



Dispositivi di riscaldamento induttivi

MF-GENERATOR3.0-3.5KW

Manuale d'uso

Indice

1	Indicazioni per le istruzioni	6
1.1	Simboli	6
1.2	Segnali	6
1.3	Disponibilità	7
1.4	Note legali	7
1.5	Figure	7
1.6	Altre informazioni.....	7
2	Disposizioni di sicurezza generali.....	8
2.1	Utilizzo conforme.....	8
2.2	Utilizzo non conforme.....	8
2.3	Personale qualificato	8
2.4	Dispositivi di protezione	8
2.5	Dispositivi di sicurezza	9
2.6	Pericoli	9
2.6.1	Pericolo di morte.....	9
2.6.2	Pericolo di lesioni	10
2.6.3	Danni materiali	11
2.7	Prescrizioni di sicurezza.....	11
2.7.1	Trasporto e immagazzinamento	11
2.7.2	Funzionamento.....	11
2.7.3	Manutenzione e riparazione.....	13
2.7.4	Smaltimento.....	13
2.7.5	Conversione	13
3	Volume di fornitura	14
3.1	Controllare eventuali danni da trasporto.....	14
3.2	Verificare l'eventuale presenza di difetti	14
4	Descrizione del prodotto	15
4.1	Principio di funzionamento	15
4.2	Induttori flessibili.....	15
4.3	Sensore termico.....	16
4.4	Collegamenti	17
4.5	Touchscreen.....	17
4.6	Impostazioni di sistema.....	18
4.6.1	Impostazioni di sistema, finestra 1	19
4.6.2	Impostazioni di sistema, finestra 2	20
4.6.3	Impostazioni di sistema, finestra 3	21
4.6.4	Impostazioni di sistema, finestra 4	22
4.6.5	Impostazioni di sistema, finestra 5	22
4.6.6	Impostazioni di sistema, finestra 6	23
4.7	Processo di riscaldamento	23
4.7.1	Modalità temperatura	24
4.7.2	Modalità tempo	24
4.7.3	Modalità temperatura o modalità tempo	25
4.7.4	Modalità temperatura e modalità velocità	25

4.8	Funzione di registrazione	25
4.8.1	Registrazione	26
4.8.2	Accesso ai file di registro	29
4.8.3	[Ultimo crash]	29
4.8.4	[Registri di riscaldamento]	30
4.8.5	[Allarmi]	32
4.9	Altre funzioni	33
4.9.1	Funzione di mantenimento della temperatura	33
4.9.2	Funzione Delta-T	36
4.9.3	Regolazione del target di riscaldamento	38
5	Trasporto e stoccaggio	40
5.1	Trasporto	40
5.2	Magazzinaggio	40
6	Messa in funzione	41
6.1	Per iniziare	41
6.2	Collegamento dell'alimentazione di tensione	41
6.3	Collegamento dell'induttore	42
6.4	Montaggio dell'induttore sul pezzo	43
6.5	Collegamento del sensore termico	43
7	Funzionamento	44
7.1	Requisiti generali	44
7.2	Implementazione delle misure di protezione	44
7.3	Accensione del riscaldatore	44
7.4	Selezione della procedura di riscaldamento	45
7.5	Riscaldamento del pezzo	46
7.5.1	Riscaldare con la modalità temperatura	47
7.5.2	Riscaldare con la modalità tempo	49
7.5.3	Riscaldamento con la modalità temperatura o la modalità tempo	51
7.5.4	Riscaldare con la modalità temperatura e la modalità velocità	53
7.6	Smontaggio dell'induttore dal pezzo	55
8	Eliminazione dei guasti	56
9	Manutenzione	58
10	Riparazione	59
11	Messa fuori funzione	60
11.1	Scollegamento dell'induttore dal generatore	60
12	Smaltimento	61
13	Dati tecnici	62
13.1	Condizioni operative	62
13.2	Dichiarazione di conformità UE	63
14	Accessori	64
14.1	Induttori flessibili	64
14.2	Sensore termico	64

14.3	Supporto magnetico	65
14.4	Guanti di protezione	65

1 Indicazioni per le istruzioni

Questo manuale di istruzioni è parte integrante del prodotto e contiene informazioni importanti. Leggere attentamente e attenersi rigorosamente alle istruzioni prima di usare il prodotto.

La lingua originale delle istruzioni è il tedesco. Tutte le altre lingue sono traduzioni della lingua originale.

1.1 Simboli

La definizione dei simboli di avvertenza e di pericolo segue la norma ANSI Z535.6-2011.

1.1.1 Simboli di avvertenza e di pericolo

Simboli e spiegazione

 PERICOLO	La mancata osservanza causerà la morte immediata o lesioni gravi.
 AVVERTENZA	La mancata osservanza può provocare la morte o lesioni gravi.
 ATTENZIONE	La mancata osservanza può provocare piccole o lievi lesioni.

1.2 Segnali

La definizione dei simboli di avvertenza, di divieto e di obbligo segue la norma DIN EN ISO 7010 o DIN 4844-2.

1.2.1 Simboli di avvertenza, divieto e obbligo

Simboli e spiegazione

	Avvertenza generale
	Avvertenza di tensione elettrica
	Avvertenza di campo magnetico
	Avvertenza di superficie calda
	Vietato l'accesso alle persone portatrici di pacemaker o defibrillatori impiantati
	Vietato l'accesso alle persone con impianti metallici
	Vietato trasportare parti metalliche o orologi
	Vietato trasportare supporti di dati magnetici o elettronici
	Attendersi alle istruzioni
	Indossare i guanti di protezione
	Indossare scarpe antinfortunistiche
	Indossare occhiali di protezione
	Simboli di obblighi generali

1.3 Disponibilità



Una versione aggiornata di queste istruzioni è disponibile in:

<https://www.schaeffler.de/std/1FB7>

Assicurarsi che questo manuale di istruzioni risulti sempre ben leggibile in tutte le sue parti e che sia sempre a disposizione di tutte le persone addette al trasporto, montaggio, smontaggio, messa in funzione ed esercizio del prodotto.

Conservare il manuale in un luogo protetto, affinché possa essere consultato in qualsiasi momento.

1.4 Note legali

Le informazioni riportate nelle presenti istruzioni sono aggiornate alla data di pubblicazione.

Non sono ammesse modifiche arbitrarie e un utilizzo del prodotto non conforme alle disposizioni. In questi casi Schaeffler non si assume alcuna responsabilità.

1.5 Figure

Le immagini riportate in questo manuale sono solo indicative e possono divergere dal prodotto effettivamente acquistato.

1.6 Altre informazioni

Per domande sul montaggio, rivolgersi al proprio referente Schaeffler.

2 Disposizioni di sicurezza generali

2.1 Utilizzo conforme

Il generatore MF-GENERATOR può essere azionato solo con induttori forniti da Schaeffler per il funzionamento con questo generatore. Un'unità costituita da generatore e induttore forma un sistema di induzione.

Il sistema di induzione può essere utilizzato solo per il riscaldamento di pezzi ferromagnetici.

2.2 Utilizzo non conforme

Non utilizzare l'apparecchio in un ambiente potenzialmente esplosivo.

Non azionare il generatore con induttori multipli collegati in serie.

2.3 Personale qualificato

Obblighi dell'operatore:

- assicurarsi che le attività descritte in queste istruzioni vengano eseguite esclusivamente da personale qualificato e autorizzato
- assicurarsi che vengano utilizzati i dispositivi di protezione individuale



Il personale qualificato soddisfa i criteri seguenti:

- conoscenza del prodotto, ad esempio attraverso un corso di formazione sul suo utilizzo
- ha piena conoscenza dei contenuti di questo manuale, in particolare di tutte le indicazioni di sicurezza
- conosce le prescrizioni nazionali applicabili

2.4 Dispositivi di protezione

Determinate attività svolte con questo prodotto presuppongono l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale. I dispositivi di protezione individuale sono composti da:

 3 Dispositivi di protezione individuale richiesti

Dispositivi di protezione individuale	Simboli d'obbligo secondo la norma DIN EN ISO 7010
Guanti di protezione	
Scarpe antinfortunistiche	
Occhiali di protezione	

2.5 Dispositivi di sicurezza

Per proteggere l'utente e il riscaldatore da eventuali danni, sono forniti i seguenti dispositivi di sicurezza:

- il generatore funziona solo quando l'induttore è completamente collegato.
- Se il generatore si surriscalda, la potenza del generatore viene automaticamente ridotta.
- Se la potenza erogata dall'induttore è troppo elevata, la potenza del generatore viene automaticamente ridotta.
- Il generatore si spegne automaticamente se non si verifica un aumento della temperatura del pezzo entro un tempo preimpostato.
- Il generatore si spegne automaticamente quando la temperatura ambiente supera i +70 °C .

2.6 Pericoli

Durante il funzionamento dei sistemi a induzione, possono verificarsi pericoli inerenti a campi elettromagnetici, tensione elettrica e componenti roventi.

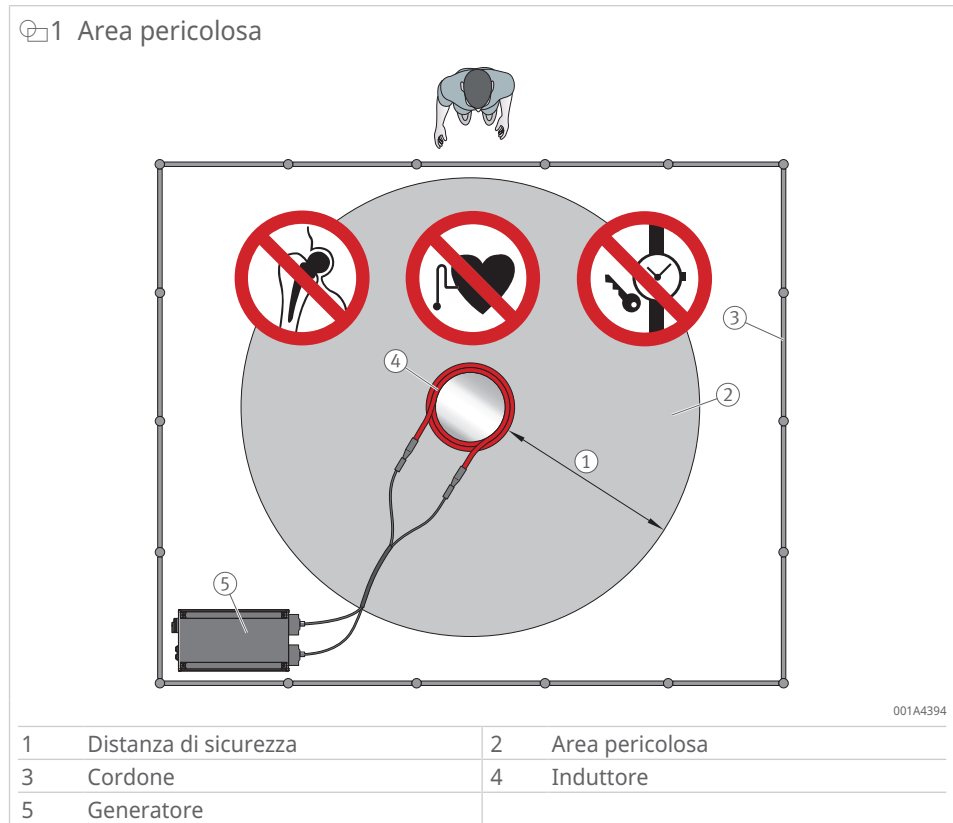
2.6.1 Pericolo di morte

Pericolo di morte a causa del campo elettromagnetico

Pericolo di arresto cardiaco per le persone con pacemaker

Le persone portatrici di pacemaker non possono lavorare con sistemi di induzione.

1. Proteggere l'area pericolosa con una distanza di sicurezza di 1 m intorno all'induttore.
2. Contrassegnare l'area pericolosa.
3. Evitare di sostare nella zona di pericolo durante il funzionamento.



2.6.2 Pericolo di lesioni

Pericolo di lesioni a causa del campo elettromagnetico

Rischio di aritmie cardiache e danni ai tessuti se si rimane nell'area pericolosa per un lungo periodo di tempo

1. Sostare nel campo elettromagnetico il minor tempo possibile.
2. Allontanarsi dall'area pericolosa immediatamente dopo aver acceso il generatore.

Pericolo di ustioni per chi trasporta oggetti ferromagnetici

1. Chi trasporta oggetti ferromagnetici non deve trovarsi nella area pericolosa.
2. I portatori di impianti ferromagnetici non devono sostare nell'area pericolosa.
3. Contrassegnare l'area pericolosa.

Pericolo di lesioni dovuto a pezzi riscaldati direttamente o indirettamente

Pericolo di ustioni

4. Durante il funzionamento, indossare guanti protettivi resistenti al calore +250 °C.

Rischio di lesioni dovute alla corrente elettrica

Rischio di irritazione nervosa in caso di contatto con l'induttore durante il funzionamento

5. Durante il funzionamento, indossare guanti protettivi resistenti al calore +250 °C.
6. Evitare di toccare l'induttore durante il processo di riscaldamento.

Rischio di lesioni dovute al riscaldamento di pezzi sporchi

Rischio di schizzi, fumo e vapore

1. Pulire i pezzi sporchi prima del riscaldamento.
2. Indossare protezioni per gli occhi.
3. Evitare di inalare fumo e vapore. Se necessario, utilizzare un apposito sistema di estrazione.

2.6.3 Danni materiali

Danni materiali a causa del campo elettromagnetico

Rischio di danni agli oggetti elettronici

1. Tenere gli oggetti elettronici fuori dall'area pericolosa.

Rischio di danni ai supporti magnetici ed elettronici

1. Tenere i supporti magnetici ed elettronici lontani dall'area pericolosa.

2.7 Prescrizioni di sicurezza

Questa sezione riassume le precauzioni di sicurezza più importanti quando si lavora con il generatore. Ulteriori informazioni sui pericoli e sui comportamenti specifici sono disponibili nei singoli capitoli del presente manuale d'uso.

Poiché il generatore viene sempre utilizzato in combinazione con un induttore, alcune prescrizioni si applicano anche alla manipolazione di quest'ultimo. Osservare il manuale d'uso dell'induttore utilizzato.

2.7.1 Trasporto e immagazzinamento

Durante il trasporto è necessario osservare le prescrizioni di sicurezza e di prevenzione degli incidenti in vigore.

- Il generatore è dotato di maniglie laterali.
- Utilizzare le maniglie per il trasporto.
- Utilizzare entrambe le mani per il trasporto.
- Indossare scarpe antinfortunistiche.
- Fissare il prodotto in modo che non scivoli, si rovesci e cada.

È necessario rispettare le condizioni ambientali prescritte per lo stoccaggio.

2.7.2 Funzionamento

Per evitare morte o lesioni, le persone con dispositivi fisici attivi come pacemaker e le persone con impianti metallici non devono trovarsi nell'area pericolosa dell'induttore. Questo vale anche per le persone che trasportano oggetti metallici sul loro corpo. L'area pericolosa deve essere protetta mediante misure adeguate quali barriere, dispositivi di segnalazione e segnali di avvertimento.

I componenti elettrici ed elettronici non devono trovarsi nell'area pericolosa del campo elettromagnetico, altrimenti potrebbero essere disturbati o danneggiati.

Rispettare le disposizioni nazionali per la gestione dei campi elettromagnetici.

Il generatore può essere azionato solo con induttori forniti da Schaeffler per il funzionamento con questo generatore.

Il generatore può essere utilizzato solo se vengono rispettate le specifiche relative al luogo di installazione, nonché la temperatura e l'umidità ambientale indicate nel presente manuale.

Il generatore può essere utilizzato solo se il generatore stesso e l'induttore collegato sono in buone condizioni. Se si rilevano danni, il funzionamento deve essere interrotto immediatamente e il danno deve essere segnalato al responsabile della sicurezza.

Il luogo di lavoro deve essere mantenuto pulito e ordinato durante l'intera attività.

Durante la fase di riscaldamento, il generatore non deve essere spento tramite l'interruttore generale.

Il cavo di collegamento alla rete, l'induttore e i cavi di alimentazione dell'induttore devono essere instradati o fissati in modo da evitare rischi di inciampo.

Riscaldare solo pezzi puliti. Non inalare fumo o vapore che possono formarsi quando vengono riscaldati pezzi non puliti. Se necessario, utilizzare un apposito sistema di estrazione.

Dotare il pezzo da riscaldare di una messa a terra collegata in modo permanente. Se ciò non è possibile, durante l'installazione assicurarsi che nessuno possa toccare il pezzo.

Avviare un processo di riscaldamento solo se è presente un pezzo nell'induttore. Il pezzo non deve essere rimosso dall'induttore durante il processo di riscaldamento.

Per evitare ustioni quando si toccano componenti caldi, indossare sempre guanti protettivi resistenti al calore. Oltre al pezzo da riscaldare, anche altri componenti nell'area di lavoro e l'induttore stesso possono riscaldarsi.

Non toccare l'induttore durante il funzionamento per evitare irritazioni nervose.

Prima di sostituire l'induttore, spegnere il generatore e scollegarlo dalla rete elettrica.

Il collegamento di alimentazione tra l'induttore e il generatore non deve in nessun caso essere interrotto durante il processo di riscaldamento.

Non appendere il pezzo a funi o catene in materiale ferromagnetico durante il riscaldamento. Appendere il pezzo a un'imbracatura termoresistente non contenente metalli.

Non posizionare l'induttore su o intorno a oggetti ferromagnetici che non devono essere riscaldati.

Collegare l'induttore in modo uniforme intorno al pezzo da riscaldare.

La temperatura massima dell'induttore collegato non deve superare +180 °C. L'induttore collegato può essere azionato a una temperatura massima di 15 min.

Un cuscinetto a rotolamento può essere riscaldato fino a un massimo di +120 °C (+248 °F). Un cuscinetto di precisione può essere riscaldato fino a un massimo di +70 °C (+158 °F). Temperature più elevate possono influire sulla struttura metallurgica e sulla lubrificazione, con conseguenti instabilità e guasti.

2.7.3 Manutenzione e riparazione

Le attività descritte nel piano di manutenzione sono fondamentali per la salvaguardia della sicurezza operativa e devono essere eseguite come indicato nel piano di manutenzione stesso.

I lavori di manutenzione e le riparazioni devono essere effettuate unicamente da personale qualificato.

Durante tutti gli interventi di manutenzione e riparazione, il generatore deve essere spento e scollegato dalla tensione di rete. È necessario garantire che non si verifichi un riavvio non autorizzato o involontario, ad esempio da parte di persone che non sono informate degli interventi di manutenzione.

2.7.4 Smaltimento

Per lo smaltimento, osservare le normative locali vigenti.

2.7.5 Conversione

Per motivi di sicurezza, non sono consentite modifiche e trasformazioni non autorizzate del generatore.

3 Volume di fornitura

L'apparecchio viene fornito in un set completo contenente quanto segue:

- Generatore MF-GENERATOR (1)
- Cavo di collegamento alla rete, 1,8 m (1×)
- Sensore termico MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN (1)
- Sensore termico MF-GENERATOR.MPROBE-RED (1)
- Guanti di protezione, resistenti a una temperatura di +250 °C (1 paio)
- Manuale d'uso

Gli induttori non sono inclusi, ma possono essere ordinati come accessori ►64 | 14.

3.1 Controllare eventuali danni da trasporto

1. Alla consegna, controllare immediatamente che il prodotto non presenti danni dovuti al trasporto.
2. Inoltrare immediatamente un reclamo al fornitore in caso si rilevino danni dovuti al trasporto.

3.2 Verificare l'eventuale presenza di difetti

1. Verificare immediatamente la presenza di difetti rilevabili sul prodotto dopo la consegna.
2. Risolvere immediatamente i difetti riscontrati nell'immissione sul mercato del prodotto.
3. Non mettere in funzione prodotti danneggiati.

4 Descrizione del prodotto

Un componente può essere fissato a un albero con un accoppiamento fisso. A tale scopo, il componente viene riscaldato e spinto sull'albero. Una volta raffreddato, il componente è fissato. Un riscaldatore può essere utilizzato per riscaldare componenti ferromagnetici solidi autonomi. Alcuni esempi: ingranaggi, boccole e cuscinetti rotanti.

Il sistema di induzione, composto da generatore e induttore, è progettato per il riscaldamento induttivo dei pezzi ferromagnetici. Al generatore possono essere collegati solo induttori specificatamente forniti da Schaeffler.

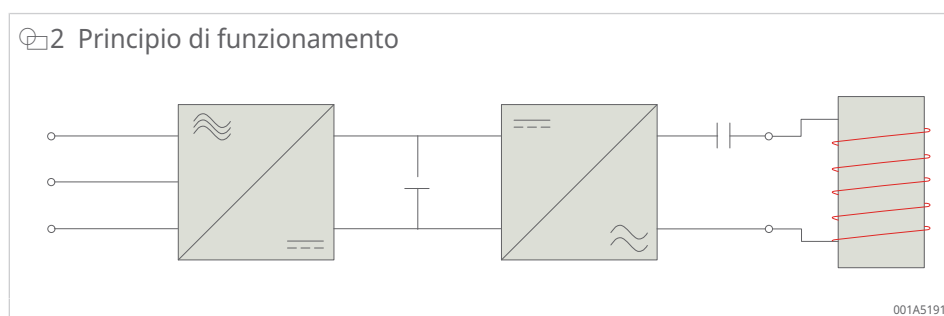
La potenza elettrica trasferita al pezzo è di massimo 3,5 kW

4

4.1 Principio di funzionamento

Il generatore alimenta l'induttore collegato con tensione CA. Ciò crea un campo elettromagnetico alternato intorno all'induttore. Se il pezzo ferromagnetico da riscaldare si trova in questo campo, nel pezzo viene indotta una corrente parassita. La corrente parassita e le perdite di rimagnetizzazione provocano il riscaldamento del pezzo.

La tensione di rete viene raddrizzata e livellata. La tensione CC viene convertita tramite un inverter in una tensione CA di una frequenza compresa tra 10 kHz e 50 kHz. La potenza viene trasferita magneticamente al pezzo da riscaldare tramite un condensatore di risonanza tramite un induttore (bobina).



A causa dell'alta frequenza, la profondità di penetrazione del campo magnetico nel pezzo da riscaldare è bassa. Questo provoca il riscaldamento dello strato esterno del pezzo.

Al termine del processo di riscaldamento, il magnetismo residuo nel pezzo viene automaticamente ridotto al livello esistente prima del riscaldamento induttivo.

4.2 Induttori flessibili

L'induttore è la bobina di induzione mediante la quale l'energia viene trasferita al pezzo da riscaldare. Gli induttori flessibili sono realizzati con un cavo speciale e possono essere utilizzati in diversi modi. A seconda dell'applicazione, possono essere montati nel foro o sul diametro esterno del pezzo.

Le versioni degli induttori flessibili si differenziano per dimensioni, intervallo di temperatura consentito e dati tecnici risultanti.

Altre informazioni

BA 86 | Induttori flessibili |

<https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

4.3 Sensore termico

I sensori termici possono essere ordinati come parte di ricambio ►64 | 14.2.



4 Sensore termico

Sensore termico		Informazioni
T1	rosso	Questo sensore termico controlla il processo di riscaldamento come sensore principale.
T2	verde	Questo sensore termico controlla la soglia di temperatura inferiore.

Utilizzo:

- Il sensore termico è dotato di un magnete adesivo per un facile fissaggio al pezzo.
- I sensori termici vengono utilizzati durante il riscaldamento in modalità temperatura.
- I sensori termici possono essere utilizzati come strumenti ausiliari per il controllo della temperatura durante il riscaldamento in modalità tempo.
- I sensori termici vengono collegati al generatore tramite i collegamenti del sensore T1 e T2.
- Il sensore termico 1 sul collegamento del sensore T1 è il sensore principale che controlla il processo di riscaldamento.
- Il sensore termico 2 sul collegamento del sensore T2 viene utilizzato anche per i seguenti casi:
 - funzione Delta T attivata [Abilita ΔT]: monitoraggio di una differenza di temperatura Δt tra 2 punti sul pezzo
 - Controllo complementare

5 Condizioni di funzionamento dei sensori termici

Denominazione	Valore
Temperatura di esercizio	0 °C ... +350 °C A temperature > +350 °C, il collegamento tra il magnete e il sensore termico viene interrotto.

Visualizzazione dei valori di misurazione sul display:

- valore di misurazione di T1: rosso
- Valore di misurazione di T2: verde

4.4 Collegamenti

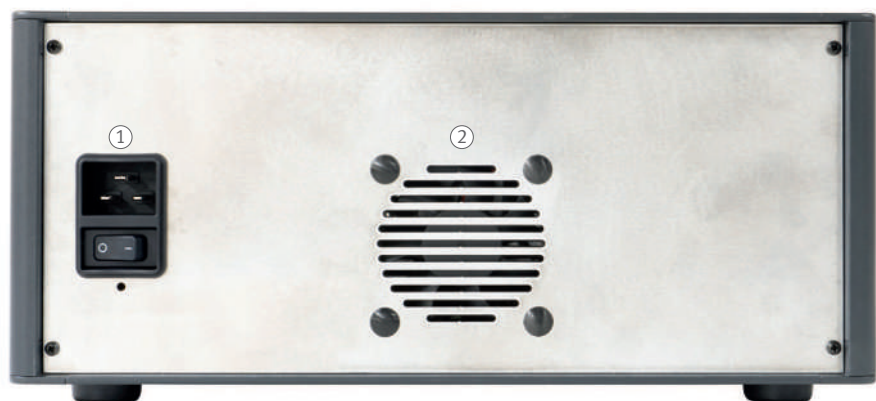
4 Comandi del generatore



001A5808

1	Touchscreen	2	Porta USB
3	Collegamenti dei sensori termici T1 e T2	4	Indicatore LED [riscaldamento acceso]
5	Avviare e arrestare il processo di riscaldamento	6	Prese di collegamento induttore

5 Parte posteriore del generatore




001A5284

1	Collegamento alla rete con interruttore generale	2	Apertura di ventilazione
---	--	---	--------------------------

4.5 Touchscreen

Durante il funzionamento, sul touchscreen appaiono varie finestre con diversi pulsanti, opzioni di impostazione e funzioni operative.

6 Spiegazione dei pulsanti

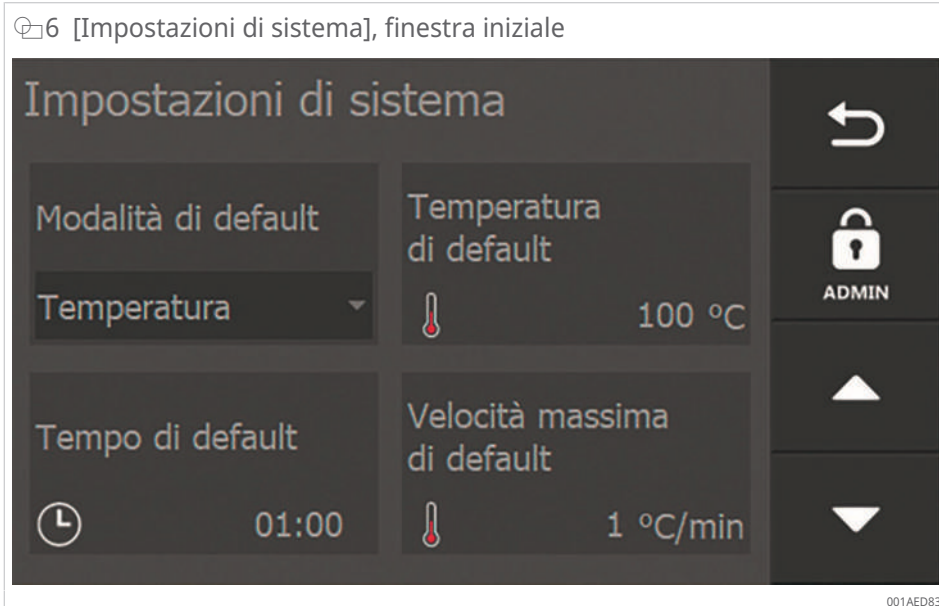
Pulsante	Descrizione della funzione	
	[START]	Avvia il processo di riscaldamento.
	[STOP]	Arresta il processo di riscaldamento.
	[Impostazioni di sistema]	Consente di passare al menu delle impostazioni di sistema.
	[Impostazioni amministratore]	Consente di passare alle impostazioni di amministratore e di fabbrica. Non accessibile all'utente finale.
	[Indietro]	Consente di tornare indietro di un passaggio nel processo di installazione o di andare alla pagina precedente.
	[Pagina successiva]	Consente di passare alla pagina delle impostazioni successiva.
	[Pagina precedente]	Consente di tornare alla schermata precedente.
	[Modalità di default]	Consente di ripristinare le impostazioni predefinite dell'apparecchio.
	[Informazioni aggiuntive]	Consente di recuperare le informazioni supplementari sul riscaldamento.
	[Modifica obiettivo riscaldamento]	Consente di regolare la temperatura durante il processo di riscaldamento.
	[Riepilogo del registro]	Consente di accedere ai dati di riscaldamento registrati.
	[Selettore On/Off]	Consente di attivare o disattivare l'opzione associata.
	[Selettore non disponibile]	L'opzione associata non può essere attivata o disattivata a causa di altre impostazioni eseguite.

Toccando un pulsante è possibile impostare le variabili sul valore desiderato.

4.6 Impostazioni di sistema

Il generatore consente di impostare e regolare i parametri in base ai requisiti del processo di riscaldamento.

- ▶ Toccare [Impostazioni di sistema] per accedere alle impostazioni.
- » Si apre la finestra [Impostazioni di sistema].



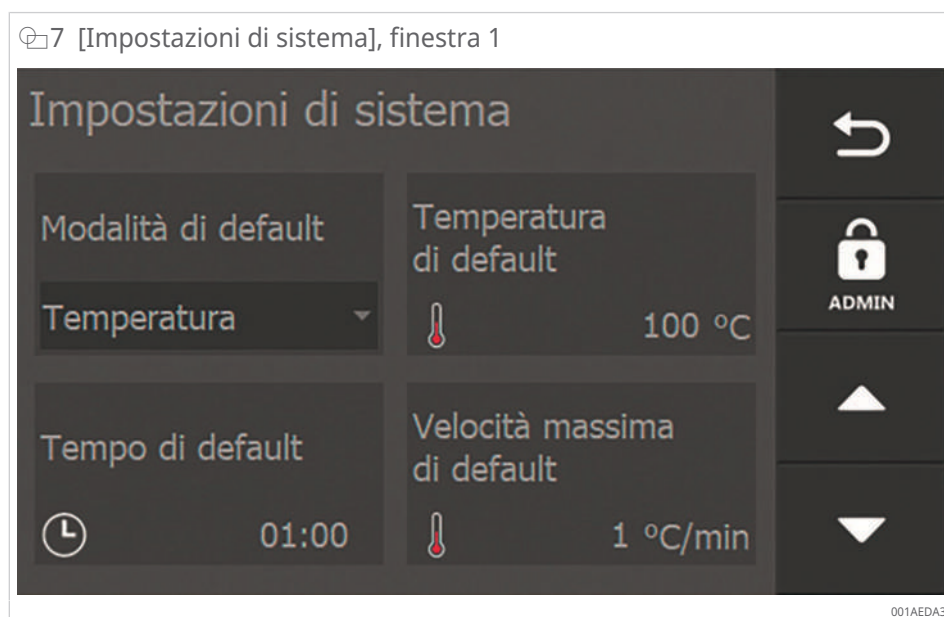
Utilizzare i pulsanti [Pagina successiva], [Pagina precedente] e [Indietro] per spostarsi tra le varie pagine delle impostazioni. Premendo su un elemento si modifica l'impostazione.

Impostazioni amministratore

La finestra [Impostazioni di sistema] contiene il pulsante [Impostazioni amministratore]:

- qui il costruttore effettua le impostazioni essenziali per il tipo di riscaldatore.
- Le impostazioni sono protette da una password.
- Le impostazioni non sono a livello utente e pertanto non sono accessibili all'utente.

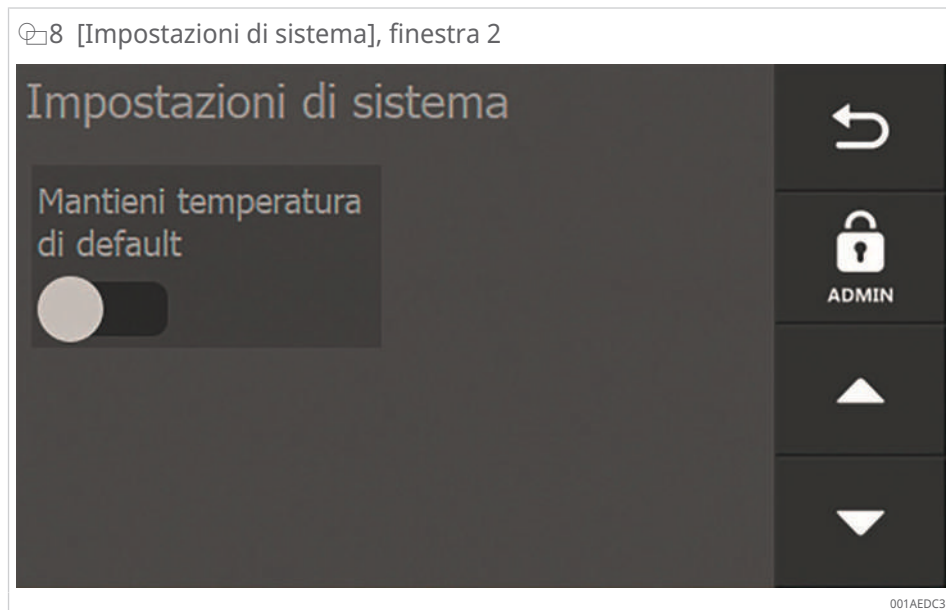
4.6.1 Impostazioni di sistema, finestra 1



7 Opzioni di impostazione

Campo	Opzione di impostazione
[Modalità di default]	La funzione di riscaldamento su cui il riscaldatore è impostato e in cui si avvia la prima volta o ritorna quando viene premuto il pulsante [Modalità di default].
[Temperatura di default]	Valore nominale della temperatura alla quale il riscaldatore si avvia o ritorna quando viene premuto il pulsante [Modalità di default].
[Tempo di default]	Valore nominale del tempo in cui il riscaldatore si avvia o ritorna quando viene premuto il pulsante [Modalità di default].
[Velocità massima di default]	Valore impostato della velocità massima di riscaldamento in modalità temperatura e in modalità velocità. Il riscaldatore non sempre raggiunge questa velocità. La velocità raggiungibile dipende, tra l'altro, dalla geometria del pezzo, dall'induttore utilizzato e da altri fattori.

4.6.2 Impostazioni di sistema, finestra 2



8 Opzioni di impostazione

Campo	Opzione di impostazione
[Mantieni temperatura di default]	Attivare o disattivare il mantenimento della temperatura predefinita.

4.6.3 Impostazioni di sistema, finestra 3

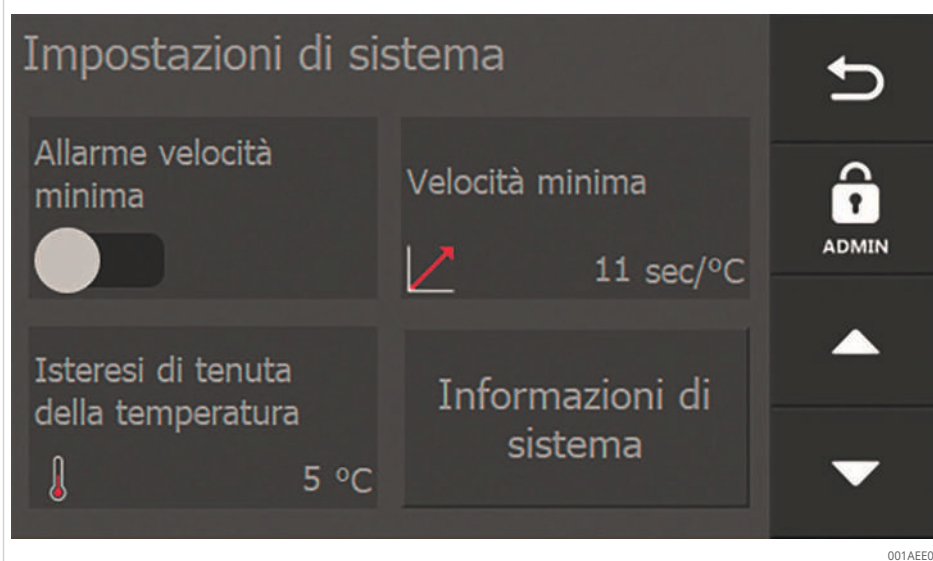


9 Opzioni di impostazione

Campo	Opzione di impostazione
[Offset sonda di temperatura 1]	Calibratura o correzione della visualizzazione del sensore termico 1.
[Offset sonda di temperatura 2]	Calibratura o correzione della visualizzazione del sensore termico 2.
[Unità]	Impostazione per l'unità di misura della variabile di temperatura: °C o °F.
[Lingua]	Impostazione della lingua di visualizzazione. <ul style="list-style-type: none"> • Inglese • Tedesco • Francese • Italiano • Olandese • Spagnolo

4.6.4 Impostazioni di sistema, finestra 4

10 [Impostazioni di sistema], finestra 4

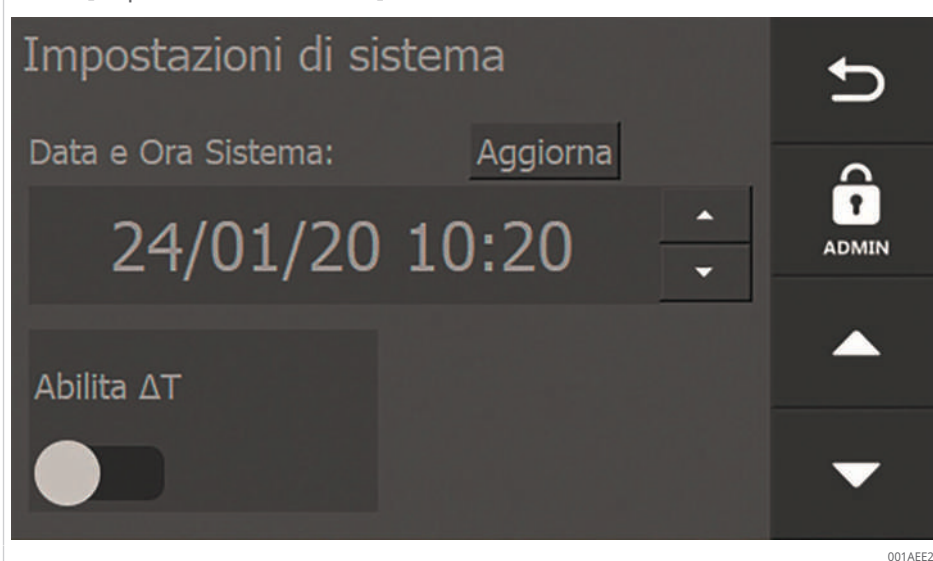


10 Opzioni di impostazione

Campo	Opzione di impostazione
[Allarme velocità minima]	Allarme se viene misurato un incremento di temperatura insufficiente in base all'impostazione [Velocità minima]
[Velocità minima]	Velocità minima richiesta di incremento della temperatura.
[Isteresi di tenuta della temperatura]	Differenza di temperatura in base alla quale la temperatura del pezzo può scendere prima che il processo di riscaldamento ricominci automaticamente. L'impostazione [Isteresi di tenuta della temperatura] appartiene a [Mantieni temp.] nella schermata di impostazione del riscaldamento.
[Informazioni di sistema]	Informazioni sulle versioni del firmware.

4.6.5 Impostazioni di sistema, finestra 5

11 [Impostazioni di sistema], finestra 5

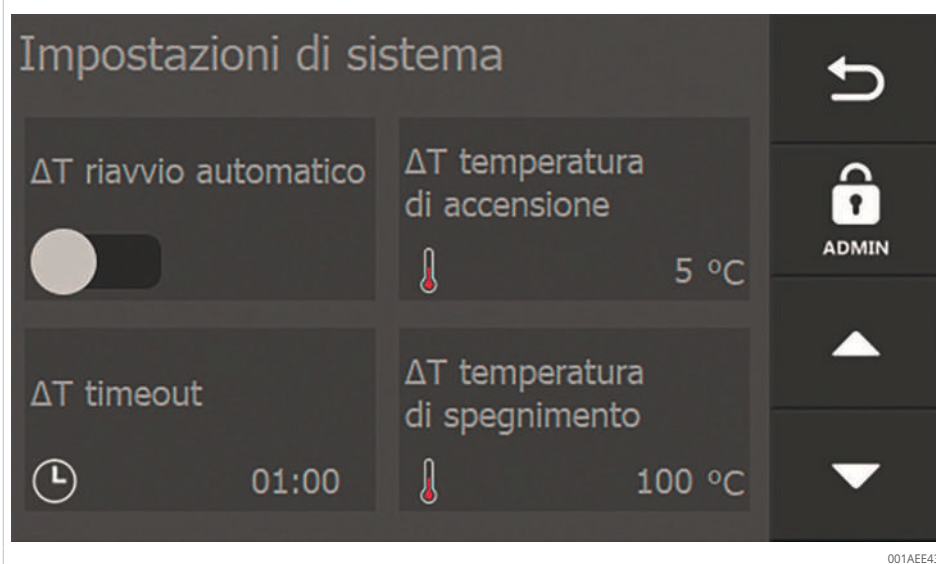


11 Opzioni di impostazione

Campo	Opzione di impostazione
[Data e Ora Sistema]	Consente di impostare la data e l'ora del sistema.
[Abilita ΔT]	Consente di attivare la funzione Delta T, se richiesto.

4.6.6 Impostazioni di sistema, finestra 6

12 [Impostazioni di sistema], finestra 6



La finestra 6 viene visualizzata solo se il selettore [Abilita ΔT] è stato attivato nella finestra 5.


12 Opzioni di impostazione

Campo	Opzione di impostazione
[ΔT riavvio automatico]	Attivare o disattivare il riscaldamento automatico quando ΔT torna nell'intervallo accettabile riportato in [ΔT temperatura di accensione].
[ΔT temperatura di accensione]	La differenza di temperatura tra 2 punti di misurazione su un pezzo alla quale il riscaldamento può essere riattivato dopo essere stato disattivato in precedenza perché il valore limite per ΔT è stato superato.
[ΔT timeout]	Tempo (min:s) in cui è possibile riavviare il sistema dopo il superamento ΔT .
[ΔT temperatura di spegnimento]	Differenza di temperatura tra 2 punti di misurazione su un pezzo alla quale il riscaldamento viene arrestato.

4.7 Processo di riscaldamento

L'apparecchio offre diversi processi di riscaldamento, adatti per ogni applicazione.

13 Panoramica dei processi di riscaldamento

[Modalità Riscaldamento]	Campo	Funzionamento
Modalità temperatura	 Temperatura	Riscaldamento controllato alla temperatura desiderata. È possibile utilizzare la funzione di mantenimento della temperatura.
Modalità tempo	 Tempo	Adatta alla produzione di serie: riscaldamento in modalità tempo quando è noto il tempo necessario per raggiungere una determinata temperatura. Soluzione di emergenza in caso di guasto del sensore termico: riscaldare in modalità tempo e controllare la temperatura con un termometro esterno.
Modalità temperatura o modalità tempo	 Tempo o Temperatura	Riscaldamento controllato alla temperatura desiderata o per un periodo di tempo desiderato. Quando viene raggiunto uno di questi valori, il riscaldatore si spegne.
Modalità temperatura e modalità velocità	 Temperatura & velocità	Riscaldamento controllato alla temperatura desiderata. È possibile immettere la velocità massima di incremento della temperatura per unità di tempo, in modo che il pezzo venga riscaldato lungo una determinata curva. È possibile utilizzare la funzione di mantenimento della temperatura.

4.7.1 Modalità temperatura

- Impostazione della temperatura di riscaldamento desiderata
- Riscaldare il pezzo alla temperatura impostata
- Monitoraggio della temperatura del pezzo durante l'intero processo
- Scegliere tra misurazione semplice e misurazione Delta T in [Impostazioni di sistema]
- È necessario utilizzare 1 o più sensori termici collegati al pezzo in lavorazione. T1 (sensore termico 1) è il sensore principale e controlla il processo di riscaldamento.
- La funzione di mantenimento della temperatura è selezionabile in [Mantieni temp.]. Se la temperatura del pezzo scende al di sotto della temperatura di riscaldamento, il pezzo viene nuovamente riscaldato. Il limite per la caduta di temperatura consentita può essere impostato in [Impostazioni di sistema] nella sezione [Isteresi di tenuta della temperatura]. La funzione di mantenimento della temperatura mantiene il pezzo alla temperatura di riscaldamento fin quando non è trascorso il tempo impostato in [Mantenere la durata].

4.7.2 Modalità tempo

- Impostazione del tempo di riscaldamento desiderato
- Riscaldamento del pezzo per il tempo definito
- Modalità di funzionamento utilizzabile quando è già noto il tempo necessario per riscaldare un particolare pezzo a una determinata temperatura
- Non è necessario un sensore termico poiché la temperatura non viene monitorata
- Se sono collegati 1 o più sensori termici, la temperatura del pezzo viene visualizzata ma non monitorata.

4.7.3 Modalità temperatura o modalità tempo

- Impostazione della temperatura desiderata del pezzo e del periodo di riscaldamento desiderato. L'apparecchio si spegne non appena viene raggiunta la temperatura impostata o il tempo impostato è trascorso.
- Impostazione della temperatura di riscaldamento desiderata
- Riscaldare il pezzo alla temperatura impostata
- Monitoraggio della temperatura del pezzo durante l'intero processo
- Scegliere tra misurazione semplice e misurazione Delta T in [Impostazioni di sistema]
- È necessario utilizzare 1 o più sensori termici collegati al pezzo in lavorazione. T1 (sensore termico 1) è il sensore principale e controlla il processo di riscaldamento.

4.7.4 Modalità temperatura e modalità velocità

- Impostazione della velocità alla quale la temperatura può aumentare durante il processo di riscaldamento
Esempio: Riscaldare il pezzo a +120 °C con una velocità di incremento di 5 °C/min
- Riscaldare il pezzo alla temperatura impostata
- Monitoraggio della temperatura del pezzo durante l'intero processo
- Scegliere tra misurazione semplice e misurazione Delta T in [Impostazioni di sistema]
- È necessario utilizzare 1 o più sensori termici collegati al pezzo in lavorazione. T1 (sensore termico 1) è il sensore principale e controlla il processo di riscaldamento.
- La funzione di mantenimento della temperatura è selezionabile in [Mantieni temp.]. Se la temperatura del pezzo scende al di sotto della temperatura di riscaldamento, il pezzo viene nuovamente riscaldato. Il limite per la caduta di temperatura consentita può essere impostato in [Impostazioni di sistema] nella sezione [Isteresi di tenuta della temperatura]. La funzione di mantenimento della temperatura mantiene il pezzo alla temperatura di riscaldamento fin quando non è trascorso il tempo impostato in [Mantenere la durata].

Quando il processo viene attivato, l'apparecchio controlla la potenza in uscita in modo che la curva di riscaldamento del pezzo in lavorazione sia conforme alla velocità di incremento impostata. Durante il riscaldamento, nel grafico viene visualizzata una linea bianca lungo la quale si dovrebbe svolgere il processo di riscaldamento. La curva effettiva sarà leggermente al di sopra di questa linea, perché il controller cercherà innanzitutto un equilibrio tra l'incremento della temperatura e una potenza in uscita adeguata.

La modalità temperatura e la modalità velocità vengono eseguite correttamente solo se l'impostazione della velocità di incremento è realistica. Inoltre, la velocità di incremento deve essere proporzionale alla potenza massima che l'apparecchio è in grado di erogare e trasmettere al pezzo.

4.8 Funzione di registrazione

- Per registrare ed esportare i registri, inserire un supporto USB vuoto in formato FAT32 nella porta USB.

Il supporto USB non è incluso.

4.8.1 Registrazione

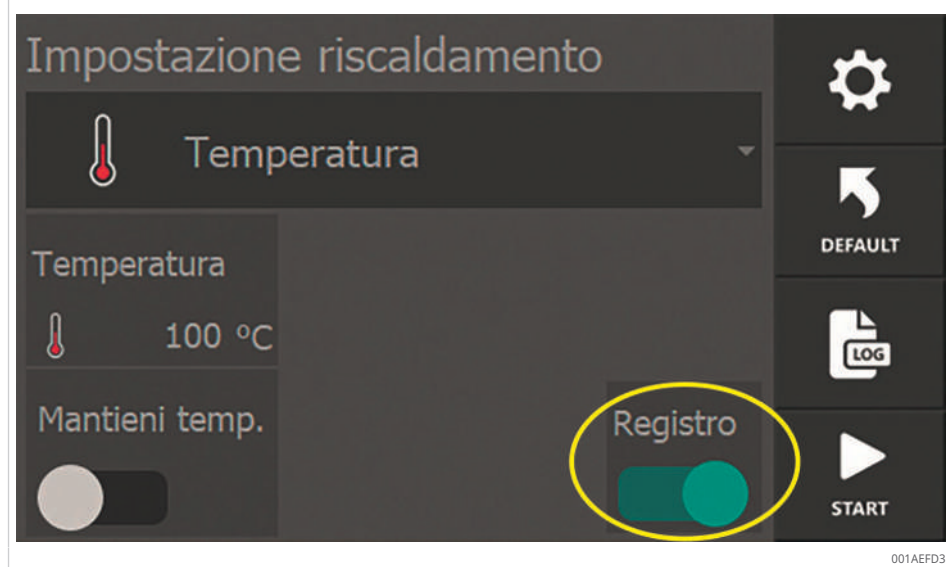
Il menu di ciascuna procedura di riscaldamento include il selettore [Registro] che consente di attivare o disattivare la funzione di registrazione.

Le impostazioni del registro vengono interrogate prima dell'inizio del processo di riscaldamento.

Il registro contiene le seguenti informazioni:

- Temperatura
- Tempo
- Potenza del riscaldatore
- Operatore
- Denominazione del pezzo
- Data
- Ora del giorno

13 Attivazione della funzione di registrazione



1. Attivare la funzione di registrazione premendo il selettore [Registro].
2. Premere il tasto [START].
 - › Viene visualizzata una finestra di inserimento delle informazioni del registro.
3. Il processo di riscaldamento non può essere avviato finché le informazioni non sono state inserite completamente.
4. Immettere il nome utente [Nome operatore] e la denominazione del pezzo [Dati pezzo di lavoro].

14 Inserimento delle informazioni di registro

Impostazione registro

Operatore:
Nome operatore

Dati pezzo di lavoro:
Dati pezzo di lavoro

Data / Ora
10/02/20 14:09

START

001AF003

5. Toccare il campo che deve essere modificato.
 - › Viene visualizzata una tastiera per l'inserimento.

15 Inserimento delle informazioni per il registro

q w e r t y u i o p

a s d f g h j k l ;

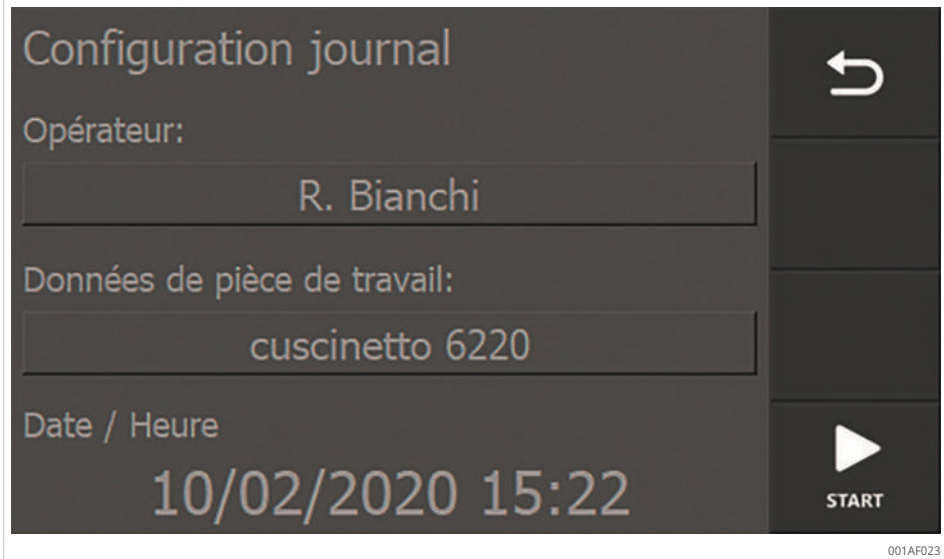
ABC z x c v b n m , X

123 . @ ←

001AAD5F

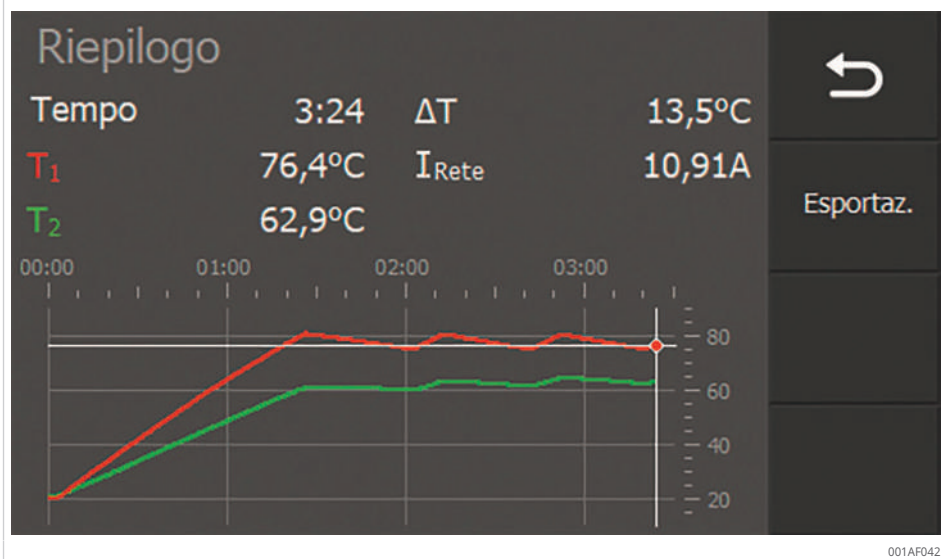
6. Inserire le informazioni richieste.
7. Premere [Enter] per completare l'inserimento.
 - › La tastiera scompare.
 - › I dati inseriti vengono copiati nel campo corrispondente.

16 Informazioni di registro completate



8. Quando tutti i campi di inserimento sono riempiti, è possibile avviare il riscaldamento.
9. Premere [START] per avviare il riscaldamento.
 - › Il processo di riscaldamento è in corso.
 - » Al termine del processo di riscaldamento, viene visualizzata una panoramica dei dati di riscaldamento.

17 Panoramica dei dati di riscaldamento

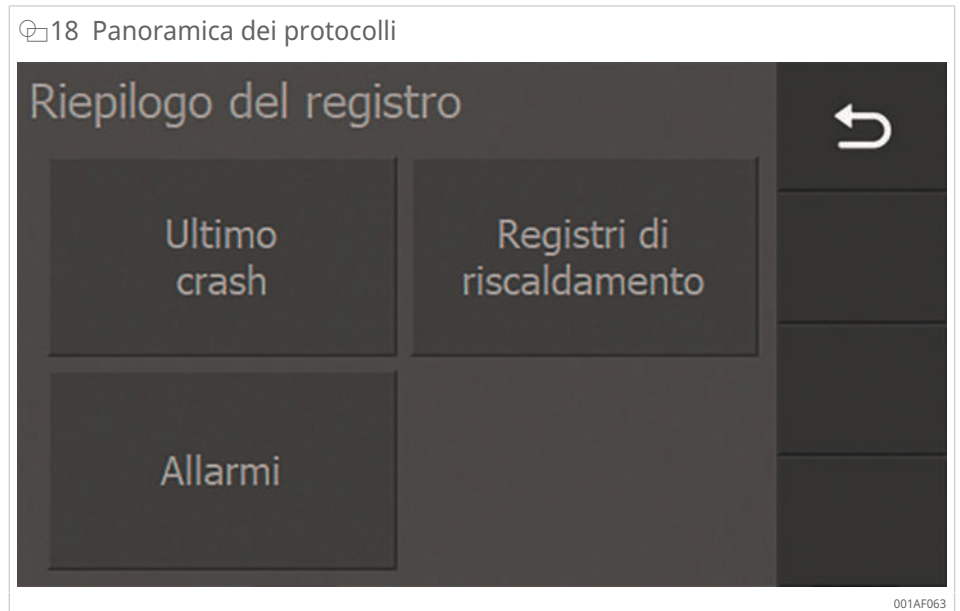


- ✓ Se è inserito un supporto USB, è possibile esportare i dati di riscaldamento come grafico PDF e come file CSV.
10. Premere [ESPORTAZ].
 - › Viene visualizzato un messaggio che indica che l'esportazione è stata eseguita correttamente.
 11. Premere [OK] per chiudere il messaggio.
 - » Il registro viene salvato come grafico PDF e come file CSV sul supporto dati USB.

Il file di registro non deve essere esportato direttamente dopo ogni ciclo di riscaldamento. Le informazioni vengono memorizzate nell'apparecchio e possono essere esportate in un secondo momento.

4.8.2 Accesso ai file di registro

1. Premere il pulsante [Registri di riscaldamento] per visualizzare i registri memorizzati.
 - › Viene visualizzata una finestra di panoramica.



2. Premere il pulsante del tipo di protocollo che si desidera visualizzare.

Il riscaldatore memorizza automaticamente i seguenti dati durante il processo di riscaldamento:

14 file di registro salvati automaticamente

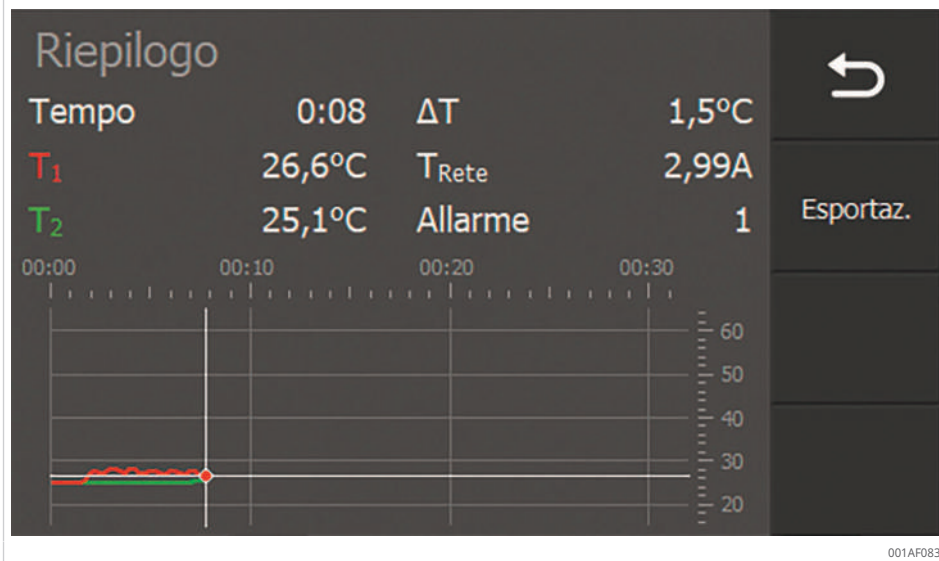
Tipo di registro	Descrizione
[Ultimo crash]	Dati provenienti dal funzionamento poco prima di un guasto (arresto anomalo) del riscaldatore.
[Registri di riscaldamento]	Dati dei processi di riscaldamento memorizzati.
[Allarmi]	Allarmi attivati

4.8.3 [Ultimo crash]

Alla voce [Ultimo crash] vengono visualizzati i dati di riscaldamento esistenti poco prima che il riscaldatore si arrestasse o si guastasse.

1. Nella finestra della panoramica dei registri, premere [Ultimo crash].
 - › Vengono visualizzati i dati di riscaldamento in vigore poco prima che il dispositivo si arrestasse.

19 Esempio di dati [Ultimo crash]



- ✓ Se è inserito un supporto USB, è possibile esportare i dati di riscaldamento come grafico PDF e come file CSV.
- 2. Premere [ESPORTAZ].
 - › Viene visualizzato un messaggio che indica che l'esportazione è stata eseguita correttamente.
- 3. Premere [OK] per chiudere il messaggio.
 - » Il registro viene salvato come grafico PDF e come file CSV sul supporto dati USB.
- 4. Premere [Indietro] per tornare al menu precedente.

4.8.4 [Registri di riscaldamento]

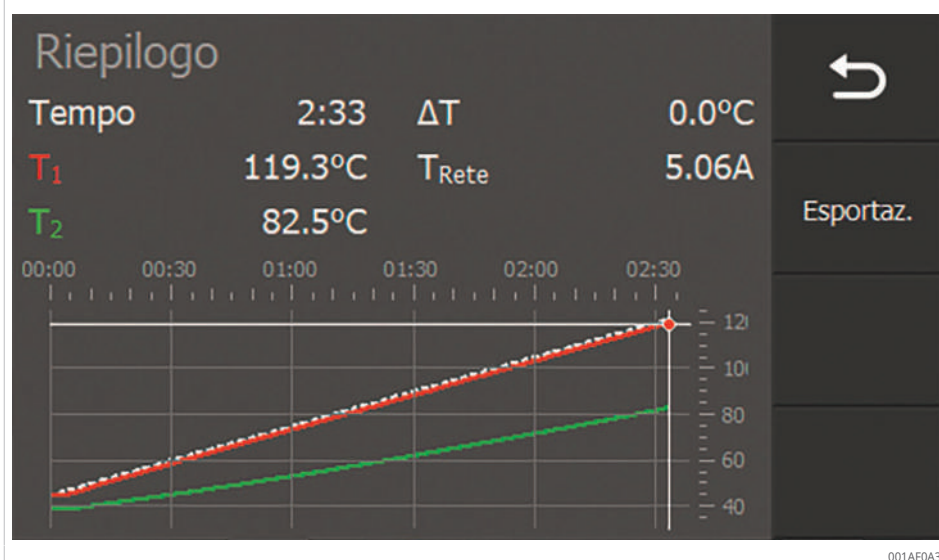
La voce [Registri di riscaldamento] mostra un elenco dei registri di riscaldamento memorizzati.

1. Utilizzare i tasti freccia per scorrere la panoramica.
2. Per evidenziare un registro, premere la riga corrispondente.
3. Selezionare se si desidera visualizzare o eliminare il registro selezionato.

4.8.4.1 [VISUALIZZA]

1. Aprire il registro selezionato premendo [VISUALIZZA].
 - › Viene visualizzato il registro selezionato.

20 Esempio di registro di riscaldamento

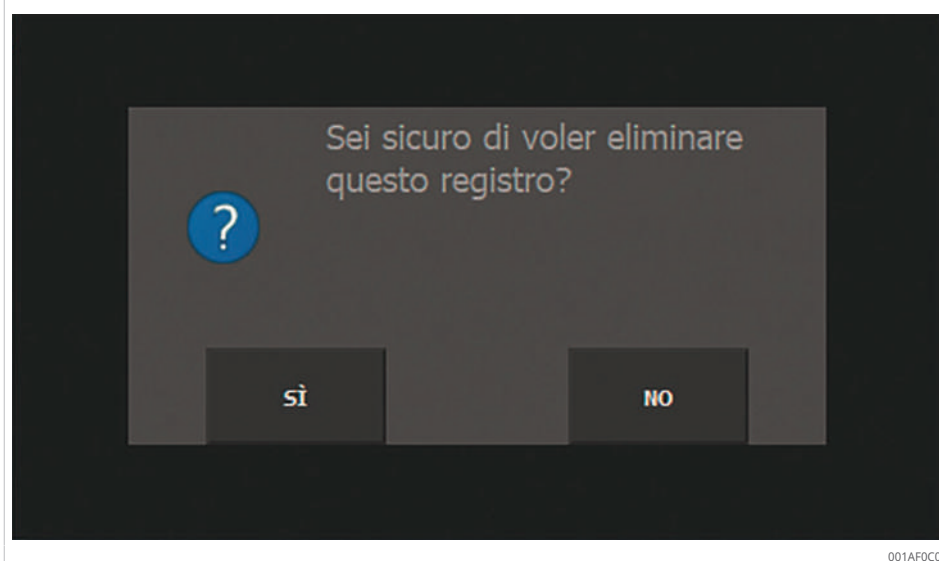


- ✓ Se è inserito un supporto USB, è possibile esportare i dati di riscaldamento come grafico PDF e come file CSV.
- 2. Premere [ESPORTAZ].
 - › Viene visualizzato un messaggio che indica che l'esportazione è stata eseguita correttamente.
- 3. Premere [OK] per chiudere il messaggio.
 - » Il registro viene salvato come grafico PDF e come file CSV sul supporto dati USB.
- 4. Premere [Indietro] per tornare al menu precedente.

4.8.4.2 [CANCELLA]

1. Eliminare il registro selezionato premendo [CANCELLA].

21 Eliminazione del file di registro



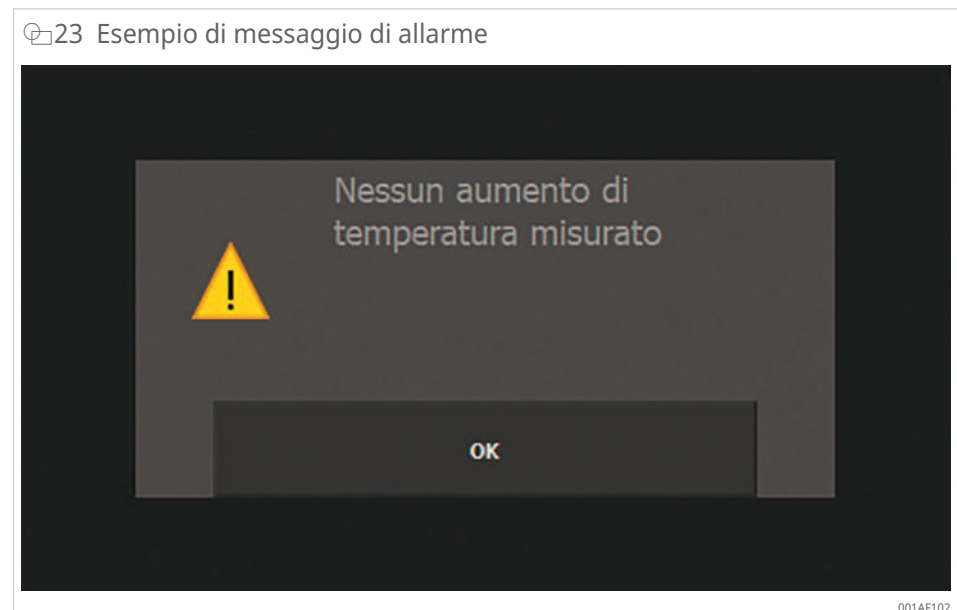
2. Premere [NO] se non si desidera eliminare il file di registro.
 - › Si tornerà automaticamente all'elenco generale dei file di registro.
3. Premere [SÌ] se si desidera eliminare il file di registro.
 - › Viene visualizzato un messaggio per l'eliminazione riuscita.
4. Premere [OK] per chiudere il messaggio.
 - › Il file di registro è stato eliminato.
5. Premere [Indietro] per tornare al menu precedente.

4.8.5 [Allarmi]

[Allarmi] mostra una panoramica dei messaggi di allarme che si sono verificati.



1. Utilizzare i tasti freccia per scorrere la panoramica.
2. Per evidenziare un allarme, premere sulla riga corrispondente.
3. Aprire l'allarme desiderato premendo [VISUALIZZA].
 - › Viene visualizzato il messaggio di allarme selezionato.



4. Premere [OK] per chiudere il messaggio.
5. Premere [Indietro] per tornare al menu precedente.

4.9 Altre funzioni

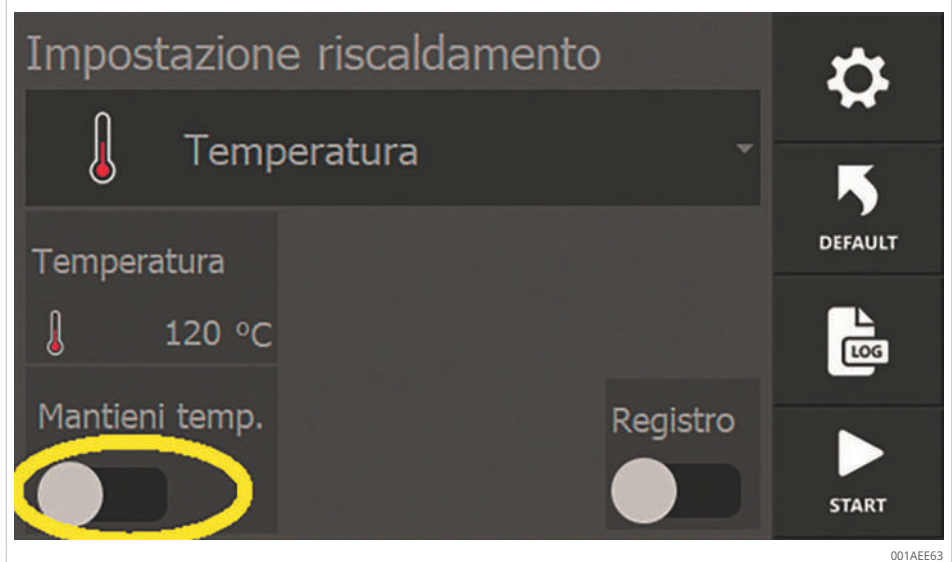
Il generatore dispone di funzioni aggiuntive per controllare il riscaldamento.

4.9.1 Funzione di mantenimento della temperatura

Questa funzione consente di mantenere un pezzo alla temperatura desiderata quando viene raggiunta la temperatura target impostata.

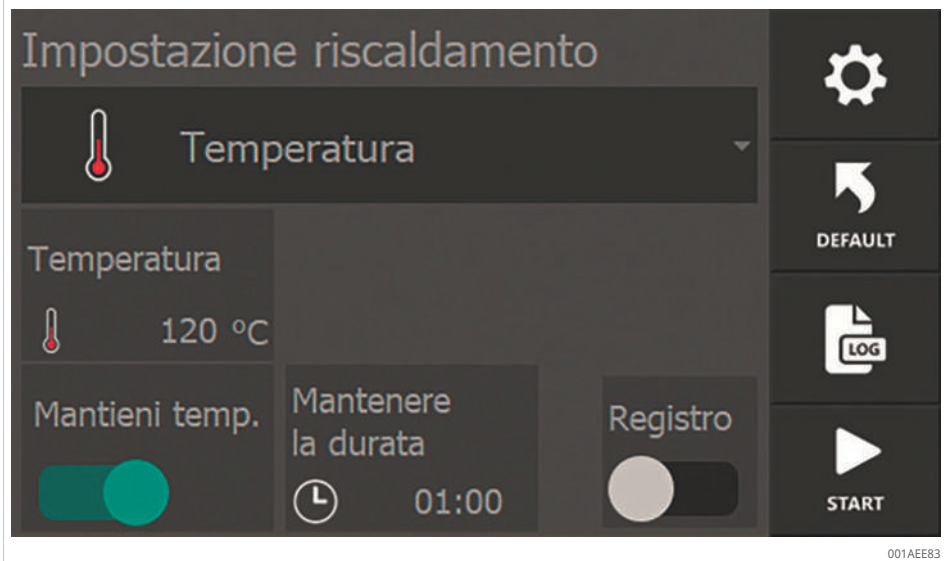
La funzione di mantenimento della temperatura è disponibile in modalità temperatura e in modalità temperatura e modalità velocità. La funzione di mantenimento della temperatura viene attivata o disattivata tramite il selettore [Mantieni temp.].

🔍24 Selettore [Mantieni temp.]



Il pezzo viene mantenuto a temperatura con isteresi di commutazione. L'isteresi di commutazione è definita nelle impostazioni del sistema. Nelle impostazioni del sistema è possibile stabilire una temperatura alla quale un pezzo può scendere prima che il riscaldatore si riaccenda automaticamente.

☞25 Selettore [Mantieni temp.] attivo



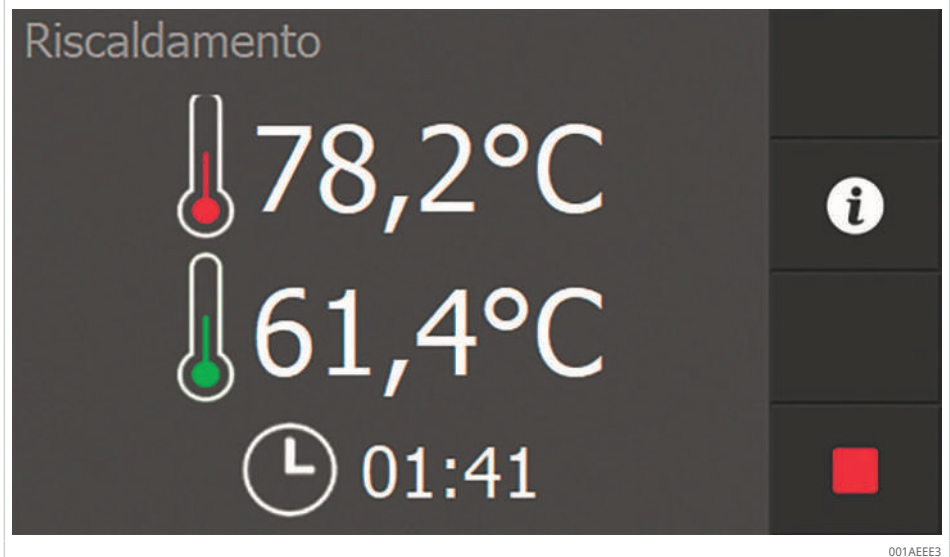
- ✓ Quando [Mantieni temp.] è attivo, il selettore diventa verde e il menu mostra per quanto tempo il pezzo viene mantenuto alla temperatura.
- 1. Toccando [Mantengono la durata] è possibile impostare per quanto tempo un pezzo deve essere mantenuto alla temperatura. Il tempo è impostato in mm:ss e può essere compreso tra 00:01 e 99:00.

☞26 Inserimento del tempo per la funzione di mantenimento della temperatura



- 2. Toccare [Indietro] per tornare indietro.
- › Dopo aver raggiunto la temperatura target durante il processo di riscaldamento, un timer indica il tempo rimanente per il mantenimento della temperatura.

27 Tempo rimanente per il mantenimento della temperatura



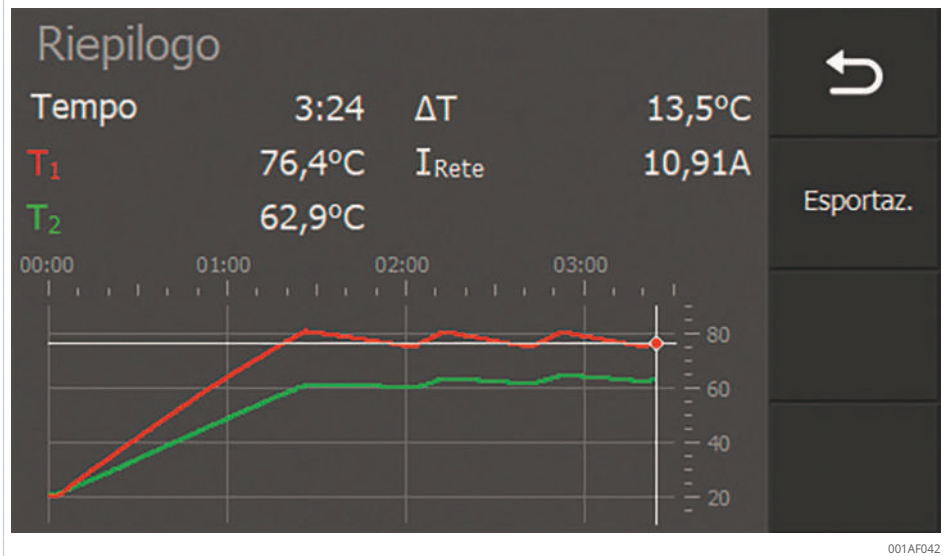
3. Trascorso il tempo impostato, sul display viene visualizzato un messaggio.

28 Messaggio Scadenza della funzione di mantenimento della temperatura



4. Premere [OK] per chiudere il messaggio.
- › Viene visualizzata la curva della temperatura nel tempo.

☰29 Esempio di curva di temperatura della funzione di mantenimento della temperatura



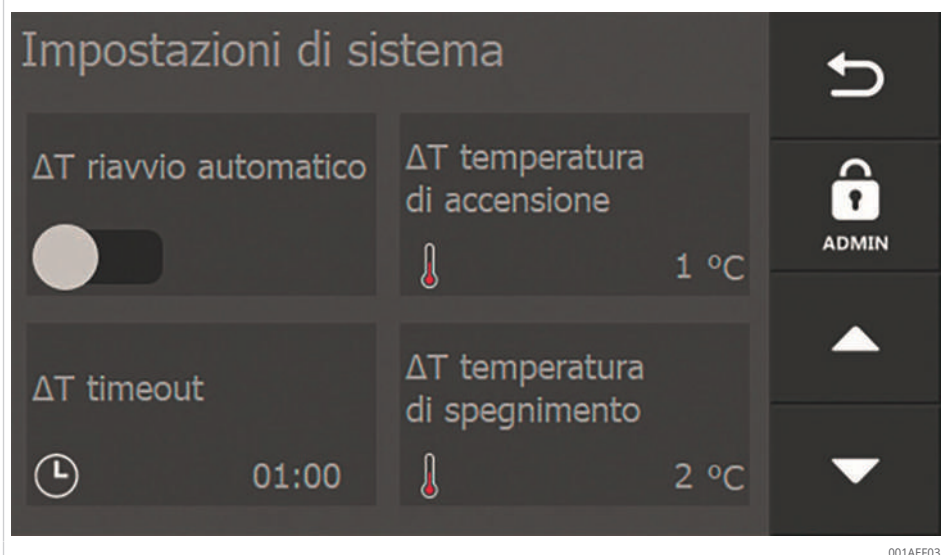
4.9.2 Funzione Delta-T

Questa funzione viene utilizzata quando le temperature in un pezzo non devono divergere eccessivamente per evitare sollecitazioni nel materiale. Verificare con il fornitore del pezzo il livello della differenza di temperatura ammessa.

Il controllo ΔT viene utilizzato per il riscaldamento di cuscinetti nei quali le temperature dell'anello interno e dell'anello esterno non devono differire eccessivamente.

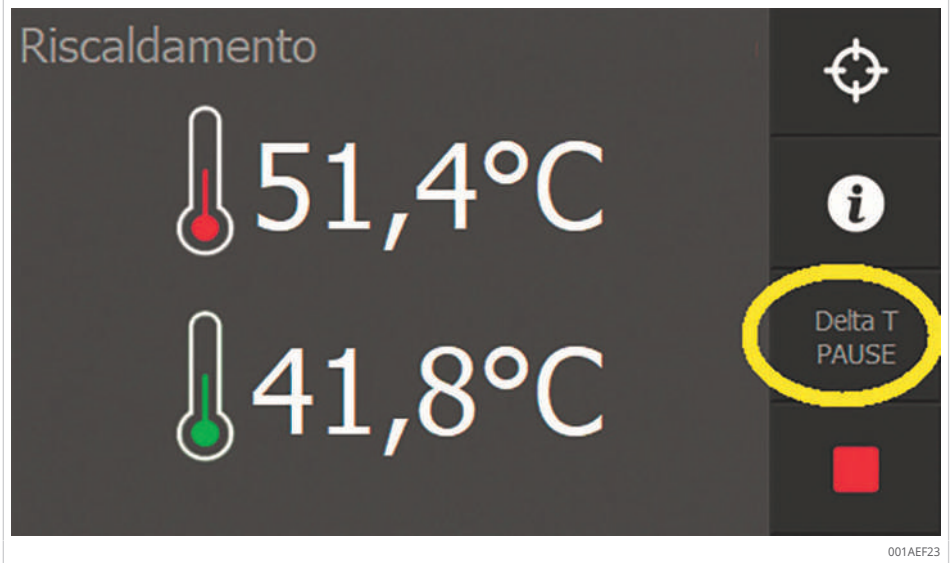
Durante il riscaldamento, vengono misurate le temperature T1 e T2. La differenza tra queste due temperature viene calcolata continuamente.

☰30 Impostazioni della funzione Delta-T



- ✓ Entrambi i sensori termici sono collegati.
- 1. Attivare la funzione Delta T in [Impostazioni di sistema] ►22 | 4.6.5.
- 2. Attivare [ΔT riavvio automatico] per consentire il riavvio automatico del riscaldamento.
 - › Se il valore T2 supera il valore [ΔT temperatura di spegnimento], il riscaldamento viene disattivato o messo in pausa. Quando il processo è in pausa, sul display viene visualizzato [Delta T PAUSE].
- 3. Se la funzione [ΔT riavvio automatico] non è attivata, è necessario eseguire un riavvio manuale del riscaldamento.
 - › Se il valore T1 scende al di sotto del valore [ΔT temperatura di accensione] impostato nel tempo [ΔT timeout], il riscaldamento viene avviato automaticamente.

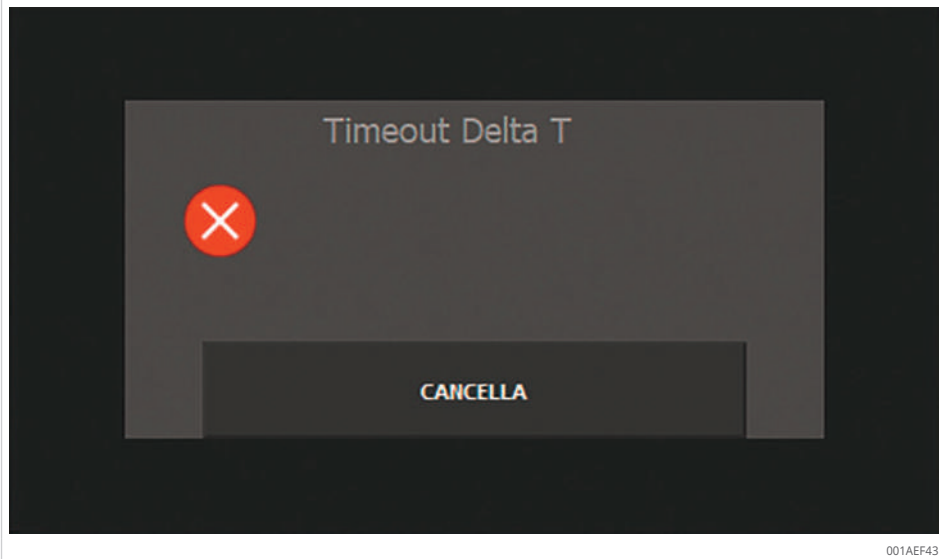
31 Funzione Delta-T in pausa



15 Descrizione della funzione [ΔT riavvio automatico]

[ΔT riavvio automatico]	Descrizione
Disattivata	<p>Il riscaldamento non riprende automaticamente.</p> <p>Il riavvio del riscaldamento deve essere eseguito manualmente.</p>
Attivata	<p>Il riscaldamento riprende automaticamente se la differenza di temperatura è inferiore alla temperatura impostata in [ΔT temperatura di accensione].</p> <p>La differenza di temperatura deve essere raggiunta entro il valore [ΔT timeout].</p> <p>Se si verifica un timeout, viene visualizzato il messaggio di errore [Timeout Delta T].</p> <p>4. Premere [CANCELLA] per chiudere il messaggio.</p>

32 Messaggio di errore di timeout

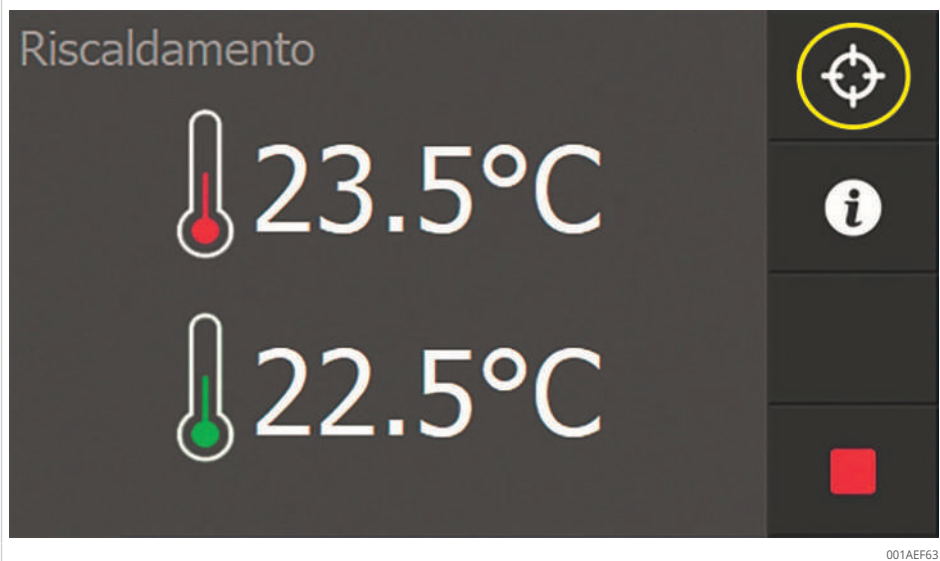


4.9.3 Regolazione del target di riscaldamento

In tutte le procedure di riscaldamento, il pulsante [Modifica obiettivo riscaldamento] viene visualizzato durante il processo di riscaldamento. Il target (temperatura target o tempo target) può essere modificato senza interrompere il processo di riscaldamento.

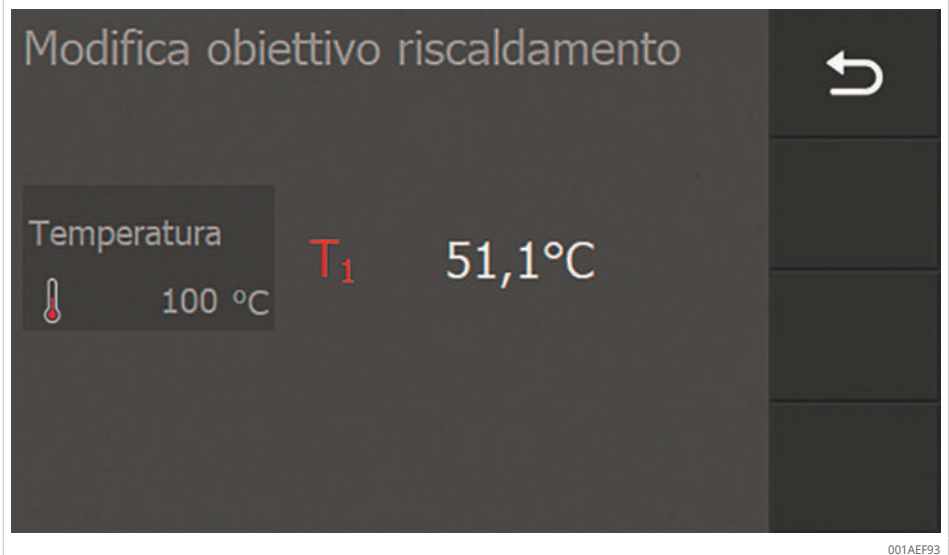
Di seguito è riportato un esempio di riscaldatore in modalità temperatura.

33 Esempio di modalità temperatura



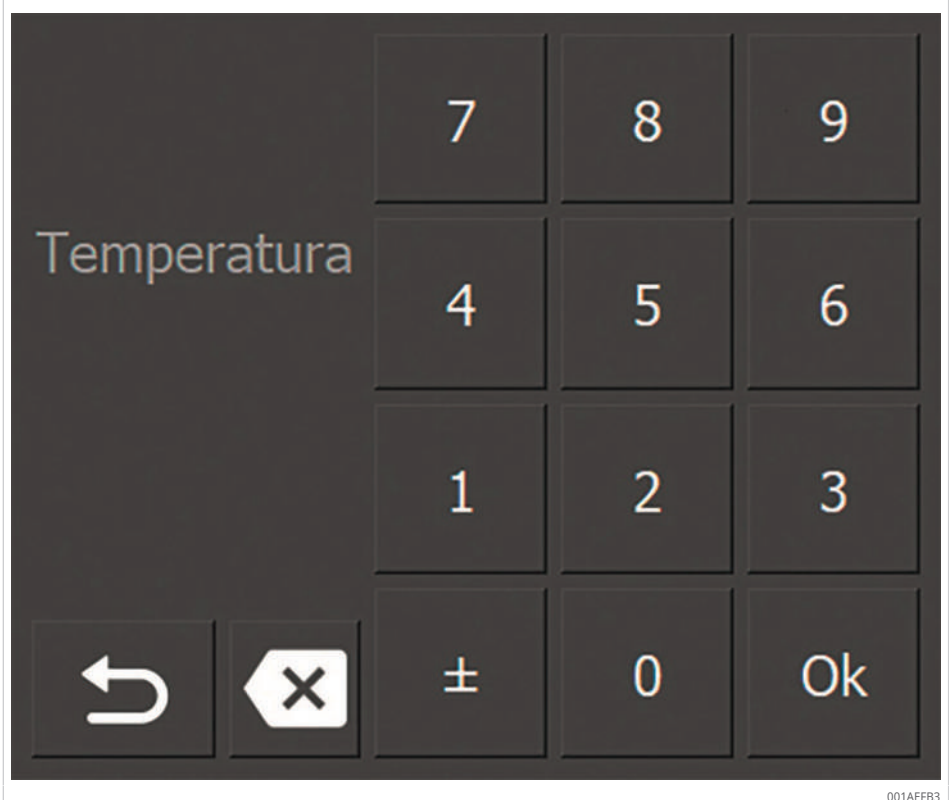
1. Azionare il pulsante [Modifica obiettivo riscaldamento].
- › Viene visualizzato un menu con le impostazioni correnti e i valori effettivi.

34 Esempio di un target di riscaldamento



2. Premere il valore che si desidera modificare.
 - › Viene visualizzata una tastiera per l'inserimento.
3. Immettere il nuovo valore.

35 Tastiera per l'inserimento



4. Premere [OK] per completare l'inserimento.
 - › Il display torna al menu riscaldamento.
 - › Il valore target per il processo di riscaldamento corrente è stato modificato.

5 Trasporto e stoccaggio

5.1 Trasporto

- ✓ L'apparecchio è spento e scollegato dalla rete elettrica
 - ✓ Indossare scarpe antinfortunistiche.
1. Utilizzare entrambe le mani per il trasporto.
 2. Utilizzare le maniglie laterali per il trasporto.

🔗36 Maniglie laterali



001A5294

5.2 Magazzinaggio

Conservare preferibilmente l'apparecchio nella confezione di trasporto in cui è stato consegnato.

📊16 Condizioni di magazzinaggio

Denominazione	Valore
Temperatura ambiente	-5 °C ... +55 °C
Umidità dell'aria	5 % ... 95 %, senza condensa

6 Messa in funzione

6.1 Per iniziare

1. Rimuovere l'apparecchio dalla scatola di trasporto o dal vano portaoggetti.
2. Ispezionare il corpo dell'apparecchio per verificare che non sia danneggiato.
3. Posizionare l'apparecchio in un luogo adatto.
4. Se si utilizza un dispositivo di trasporto a rulli, attivare i freni del dispositivo di trasporto.

Caratteristiche di un luogo di lavoro adatto:

- il substrato è stabile, piatto e non metallico.
- L'apparecchio poggia su tutti e quattro i piedini.
- È presente uno spazio libero di 100 mm sulla parte posteriore.
- È presente uno spazio libero di 10 mm sul lato inferiore.

6.2 Collegamento dell'alimentazione di tensione

Collegamento con il cavo di collegamento alla rete fornito in dotazione

- ✓ Il cavo e la spina di collegamento alla rete non devono essere danneggiati.
 - ✓ L'alimentazione di tensione deve essere conforme ai dati tecnici.
1. Inserire il cavo di collegamento alla rete nell'apposita apertura sul retro dell'apparecchio.

 37 Collegamento del cavo di collegamento alla rete






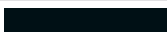
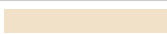

001A51A1

2. Inserire la spina di collegamento alla rete in una presa idonea.
3. Instradare il cavo di collegamento in modo che non provochi alcun rischio di inciampo.

Collegamento con spina di collegamento alla rete diversa

- ✓ La spina del cavo di collegamento alla rete in dotazione non è adatta per il collegamento alla rete.
 - ✓ L'alimentazione di tensione è conforme ai dati tecnici.
 - ✓ Il collegamento alla rete deve essere eseguito da personale qualificato.
1. Utilizzare un cavo di collegamento alla rete idoneo con spina IEC C19.
 2. Eseguire il collegamento alla rete tramite fase e messa a terra.
 3. Instradare il cavo di collegamento in modo che non crei un rischio di inciampo.

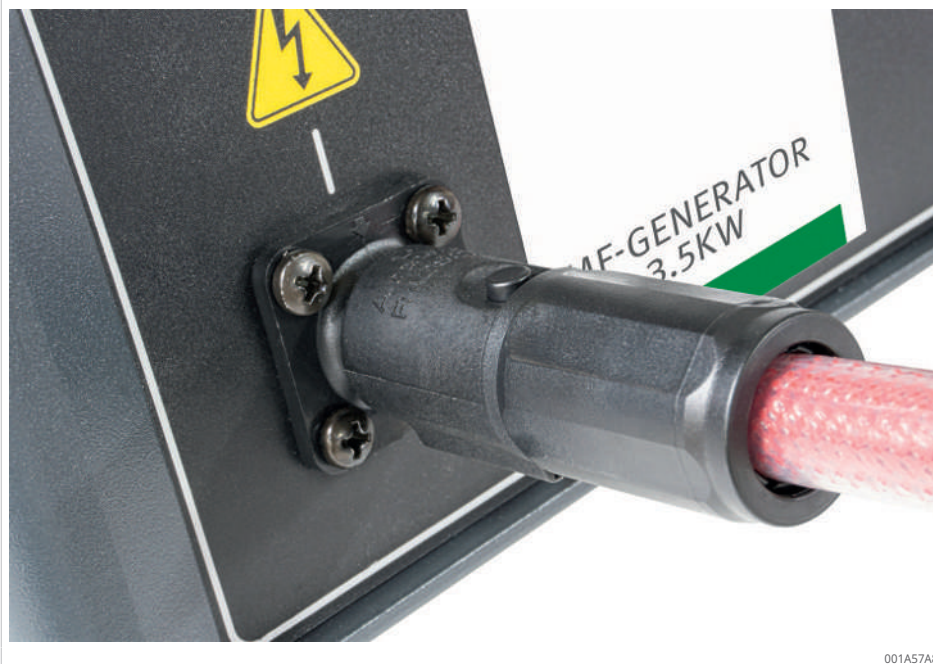
17 Esecuzione del collegamento alla rete

Variante di tensione	Collegamento alla rete elettrica	Colore	
230 V CE, UKCA	Fase	Marrone	
	Conduttore neutro	Blu	
	Messa a terra	Verde / giallo	
240 V CSA	Fase	Nero	
	Conduttore neutro	Bianco	
	Messa a terra	Verde	

6.3 Collegamento dell'induttore

- ✓ Utilizzare solo induttori conformi alle specifiche del produttore.
 - ✓ Osservare le disposizioni e avvertenze in modo conforme a quanto contenuto nelle relative istruzioni per l'uso dell'induttore.
 - ✓ L'induttore non presenta danni.
 - ✓ La potenza nominale dell'induttore utilizzato deve corrispondere alla potenza nominale del generatore.
 - ✓ Indossare guanti resistenti al calore fino a 250 °C per evitare ustioni.
 - ✓ Se necessario, ►60 | 11.1 già collegato dal generatore.
1. Inserire le estremità libere dell'induttore nelle boccole di collegamento sulla parte anteriore del generatore. Il pulsante deve essere posizionato a ore 12.
 2. Spingere il connettore nella boccia di collegamento finché non scatta in posizione di bloccaggio con un clic udibile.
 3. Controllare che la posizione di bloccaggio tra l'induttore e il generatore sia salda.
- » L'induttore è pronto per il funzionamento.

38 Collegamento MF-INDUCTOR-3.5KW



001A57A8

6

6.4 Montaggio dell'induttore sul pezzo

- ✓ Indossare guanti resistenti al calore fino a 250 °C per evitare ustioni.
- ✓ Prima di iniziare il processo di riscaldamento, occorre montare l'induttore sul pezzo.
- ✓ L'induttore può essere montato solo su un singolo pezzo.
- Collegare l'induttore flessibile al pezzo in conformità alle relative istruzioni operative.
- » L'induttore è pronto per il funzionamento.

6.5 Collegamento del sensore termico

- ✓ Utilizzare sensori termici conformi alle specifiche del produttore.
 - ✓ I sensori termici non presentano danni.
 - ✓ La superficie magnetica dei sensori termici è priva di impurità.
1. Collegare il connettore del sensore termico T1 (rosso) al connettore T1.
 2. Posizionare il sensore termico T1 il più vicino possibile agli avvolgimenti dell'induttore sul pezzo.
 3. Collegare il connettore del sensore termico T2 (verde) all'apposito collegamento T2.
 4. Posizionare il sensore termico T2 nel punto in cui è prevista la temperatura più bassa del pezzo.
 5. Instradare il cavo del sensore termico in modo che non crei un rischio di inciampo.
- » I sensori termici sono pronti per il funzionamento.



Quando si rimuove il sensore termico, non tirarlo per il cavo. Tirare esclusivamente la spina e la testa del sensore.

7 Funzionamento

7.1 Requisiti generali

Avviare un processo di riscaldamento solo se è presente un pezzo nell'induttore. Il pezzo non deve essere rimosso dall'induttore durante il processo di riscaldamento.

Un cuscinetto a rotolamento può essere riscaldato fino a un massimo di +120 °C (+248 °F). Un cuscinetto di precisione può essere riscaldato fino a un massimo di +70 °C (+158 °F). Temperature più elevate possono influire sulla struttura metallurgica e sulla lubrificazione, con conseguenti instabilità e guasti.

Per i cuscinetti lubrificati con guarnizioni, le temperature massime consentite possono variare.

A seconda della versione, la temperatura massima dell'induttore collegato deve essere pari a +180 °C o +300 °C. Rispettare la durata massima di funzionamento dell'induttore collegato.

Non appendere il pezzo a funi o catene in materiale ferromagnetico durante il riscaldamento. Appendere il pezzo a un'imbracatura termoresistente non contenente metalli.

7.2 Implementazione delle misure di protezione

Prima di mettere in funzione, adottare le seguenti misure di protezione:

1. Contrassegnare e fissare l'area pericolosa in conformità alle disposizioni di sicurezza generali ►8 | 2.
2. Pulire il pezzo da riscaldare per evitare lo sviluppo di fumo.
3. Non inalare fumo o vapore generato durante il riscaldamento. Se durante il riscaldamento si genera fumo o vapore, è necessario installare un sistema di aspirazione adatto.
4. Collegare l'induttore flessibile al pezzo in conformità al relativo manuale d'uso.
5. Indossare guanti di protezione in grado di resistere a una temperatura di +250 °C.
6. Indossare scarpe antinfortunistiche.
7. Indossare protezioni per gli occhi.

7.3 Accensione del riscaldatore

- ✓ L'induttore è collegato.
- ✓ I sensori termici necessari sono collegati. Per una misurazione semplice: T1, per la misurazione Delta T: T1 e T2.
- ✓ L'alimentazione di tensione è collegata.
 - ▶ Accendere l'apparecchio dall'interruttore generale.
 - ▶ L'apparecchio avvia la procedura di avviamento.
 - ▶ Il processo di avviamento richiede del tempo ~20 s.
 - ▶ Durante il processo di avviamento, sul display viene visualizzata una schermata di caricamento.

39 Schermata di caricamento

SCHAEFFLER

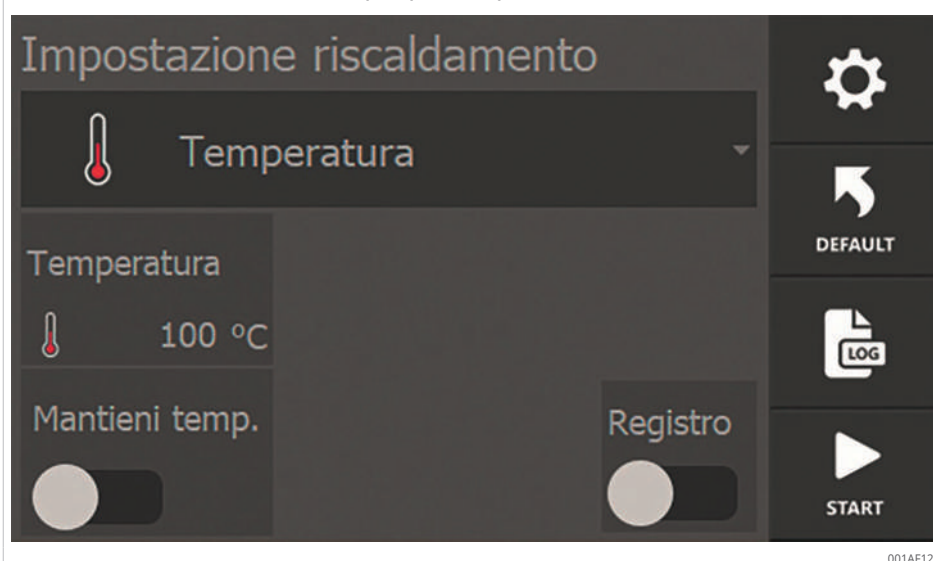
001A5244

7

7.4 Selezione della procedura di riscaldamento





1. Toccare il campo [Impostazione riscaldamento].
2. Selezionare il metodo di riscaldamento desiderato tra le modalità di funzionamento.
 - › La selezione viene acquisita come [Modalità Riscaldamento].
 - › Il menu di selezione scompare di nuovo.
 - › A seconda della selezione effettuata, i parametri di impostazione vengono visualizzati nella finestra.

40 Visualizzazione di esempio per [Impostazione riscaldamento]



001AF123

☰ 18 Panoramica dei processi di riscaldamento

[Modalità Riscaldamento]	Campo	Funzionamento
Modalità temperatura	 Temperatura	Riscaldamento controllato alla temperatura desiderata. È possibile utilizzare la funzione di mantenimento della temperatura.
Modalità tempo	 Tempo	Adatta alla produzione di serie: riscaldamento in modalità tempo quando è noto il tempo necessario per raggiungere una determinata temperatura. Soluzione di emergenza in caso di guasto del sensore termico: riscaldare in modalità tempo e controllare la temperatura con un termometro esterno.
Modalità temperatura o modalità tempo	 Tempo o Temperatura	Riscaldamento controllato alla temperatura desiderata o per un periodo di tempo desiderato. Quando viene raggiunto uno di questi valori, il riscaldatore si spegne.
Modalità temperatura e modalità velocità	 Temperatura & velocità	Riscaldamento controllato alla temperatura desiderata. È possibile immettere la velocità massima di incremento della temperatura per unità di tempo, in modo che il pezzo venga riscaldato lungo una determinata curva. È possibile utilizzare la funzione di mantenimento della temperatura.

7

7.5 Riscaldamento del pezzo

- ▶ Assicurarsi che siano state attuate tutte le misure di protezione.

⚠ PERICOLO



Forte campo elettromagnetico

Pericolo morte per arresto cardiaco per le persone con pacemaker.

- ▶ Creare una barriera.
- ▶ Applicare cartelli di avvertimento ben visibili per avvisare chiaramente dell'area pericolosa le persone con pacemaker.

⚠ PERICOLO



Forte campo elettromagnetico

Pericolo di morte a causa di impianti metallici riscaldati.

Pericolo di ustioni causato da parti metalliche trasportate.

- ▶ Creare una barriera.
- ▶ Applicare cartelli di avvertimento ben visibili per avvisare chiaramente dell'area pericolosa le persone con impianti.
- ▶ Applicare cartelli di avvertimento ben visibili per avvisare chiaramente dell'area pericolosa le persone che trasportano parti metalliche.

⚠ AVVERTENZA

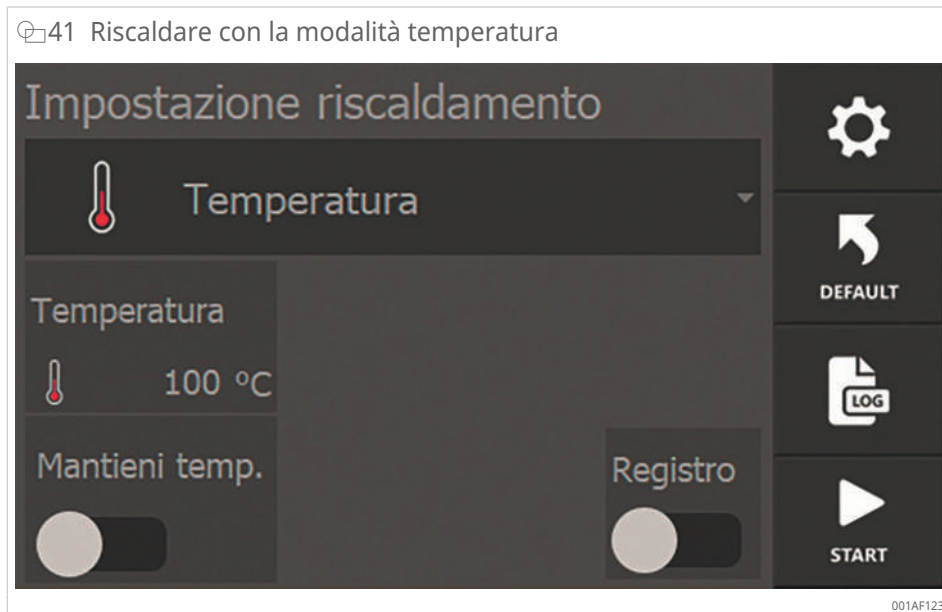


Forte campo elettromagnetico

Rischio di aritmie cardiache e danni ai tessuti in caso di permanenza per un lungo periodo di tempo.

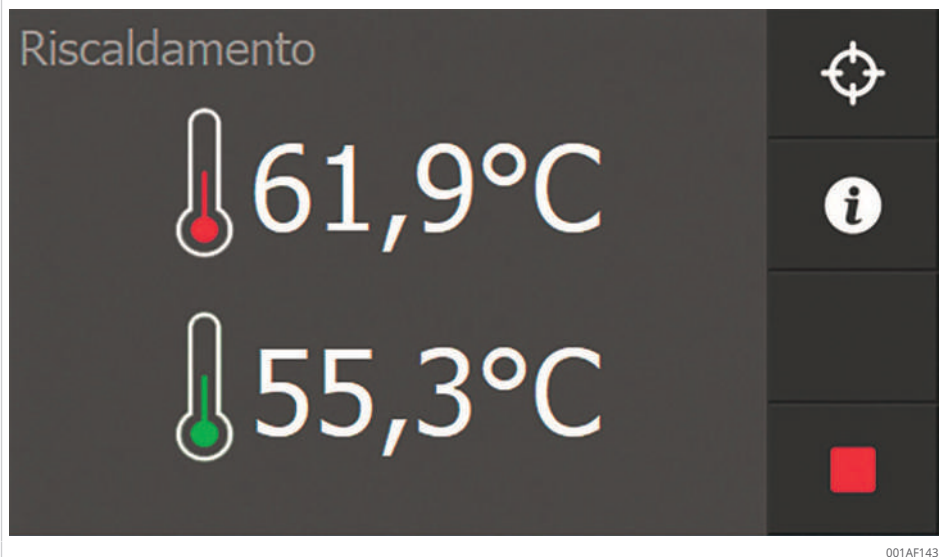
- ▶ Sostare nel campo elettromagnetico il minor tempo possibile.
- ▶ Allontanarsi dall'area pericolosa immediatamente dopo l'accensione.

7.5.1 Riscaldare con la modalità temperatura

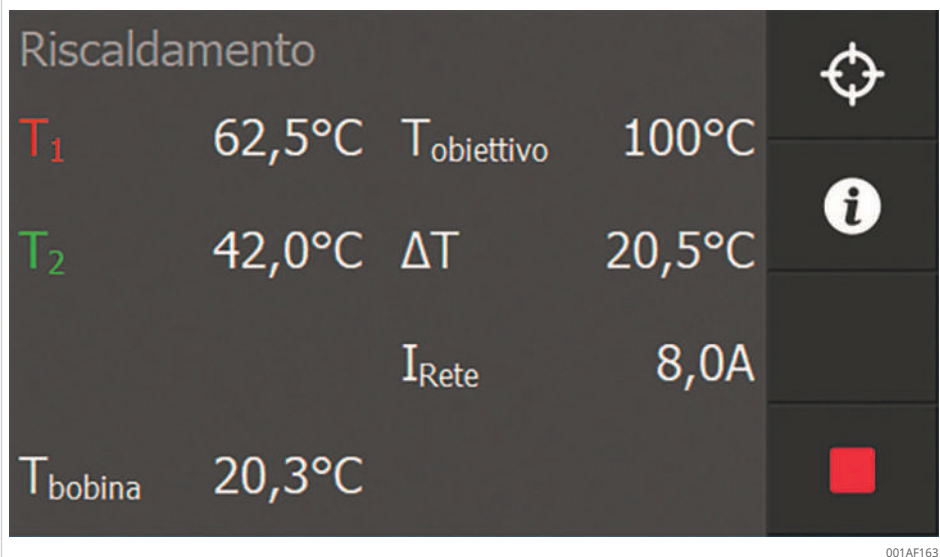


- ✓ L'induttore è collegato.
 - ✓ I sensori termici necessari sono collegati. Per una misurazione semplice: T1, per la misurazione Delta T: T1 e T2.
1. Selezionare la [Temperatura] come [Modalità Riscaldamento].
 2. Toccare [Temperatura] e impostare la temperatura target del processo di riscaldamento.
 3. Attivare il selettore [Mantieni temp.] e impostare il tempo di mantenimento desiderato se si desidera la funzione di mantenimento della temperatura.
 4. Attivare il selettore [Registro] se si desidera registrare il processo di riscaldamento.
 5. Premere [START] per avviare il processo di riscaldamento.
 - › Il processo di riscaldamento ha inizio. L'indicatore LED rosso si accende.
 - › Il display visualizza la temperatura attuale del pezzo sul sensore termico T1.
 - › Se è presente un secondo sensore termico T2, anche il display mostra la sua temperatura.

☰42 Visualizzazione delle temperature del pezzo



☰43 Panoramica dei dati avanzata



6. Premere [Informazioni aggiuntive] per passare da una visualizzazione grafica a una panoramica estesa dei dati.
 - » Quando la temperatura del pezzo raggiunge la temperatura target, si avverte un forte segnale acustico.
7. Interrompere il segnale acustico premendo [STOP].

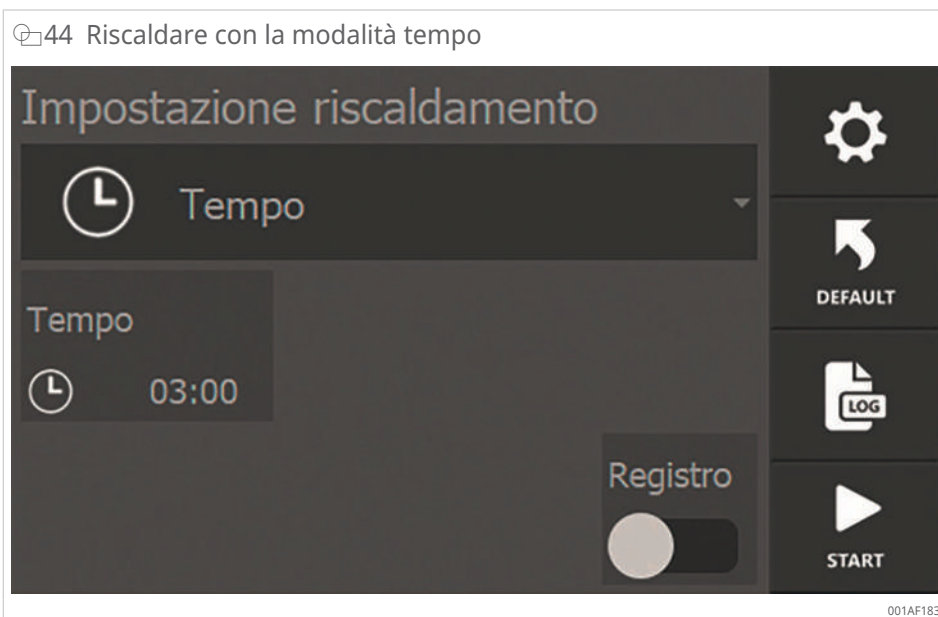


Il processo di riscaldamento può essere interrotto in qualsiasi momento toccando il pulsante [STOP].

19 Variazioni con o senza funzione di mantenimento della temperatura

[Mantieni temp.]	Raggiungimento della temperatura target
Disattivata	Il riscaldamento termina automaticamente. L'indicatore LED si spegne.
Attivata	<p>Il riscaldamento termina automaticamente. L'indicatore LED si spegne.</p> <p>Il processo di riscaldamento si riavvia automaticamente quando la temperatura sul pezzo scende al di sotto del valore di [Isteresi di tenuta della temperatura]. L'indicatore LED si accende.</p> <p>Un orologio sullo schermo mostra il tempo rimanente nella funzione di mantenimento della temperatura.</p> <p>Una volta trascorso il tempo, viene visualizzato un messaggio e viene generato un forte segnale acustico continuo.</p>

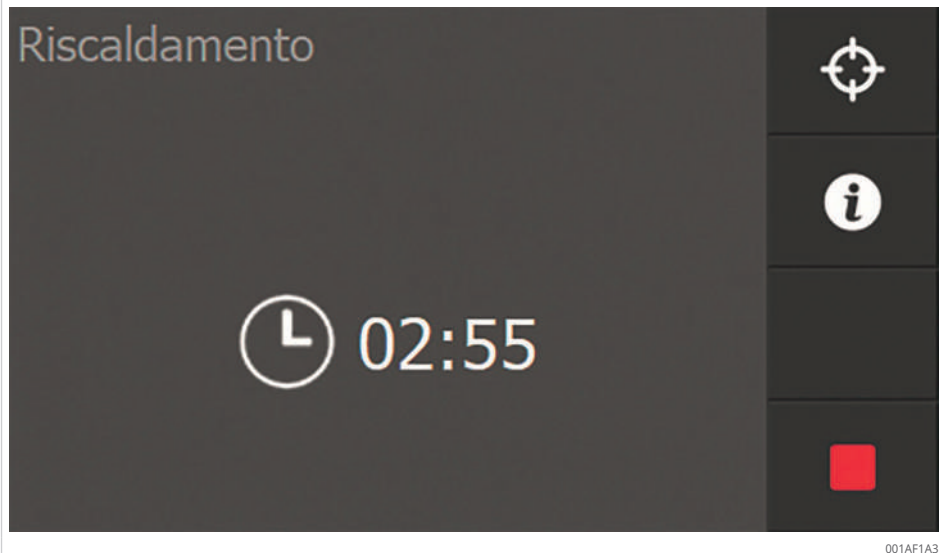
7.5.2 Riscaldare con la modalità tempo



- ✓ L'induttore è collegato.
- 1. Selezionare la [Tempo] come [Modalità Riscaldamento].
- 2. Toccare [Tempo] e impostare la durata del processo di riscaldamento.
- 3. Attivare il selettore [Registro] se si desidera registrare il processo di riscaldamento.
- 4. Premere [START] per avviare il processo di riscaldamento.
 - › Il processo di riscaldamento ha inizio. L'indicatore LED rosso si accende.
 - › Sul display viene visualizzato il tempo rimanente per il processo.
 - › Se è presente un sensore termico, il display mostra la sua temperatura.
 - › Se è presente un secondo sensore termico T2, anche il display mostra la sua temperatura.

! In modalità tempo, le temperature misurate non influiscono sul processo.

45 Visualizzazione del processo di riscaldamento in modalità tempo



46 Panoramica dei dati avanzata

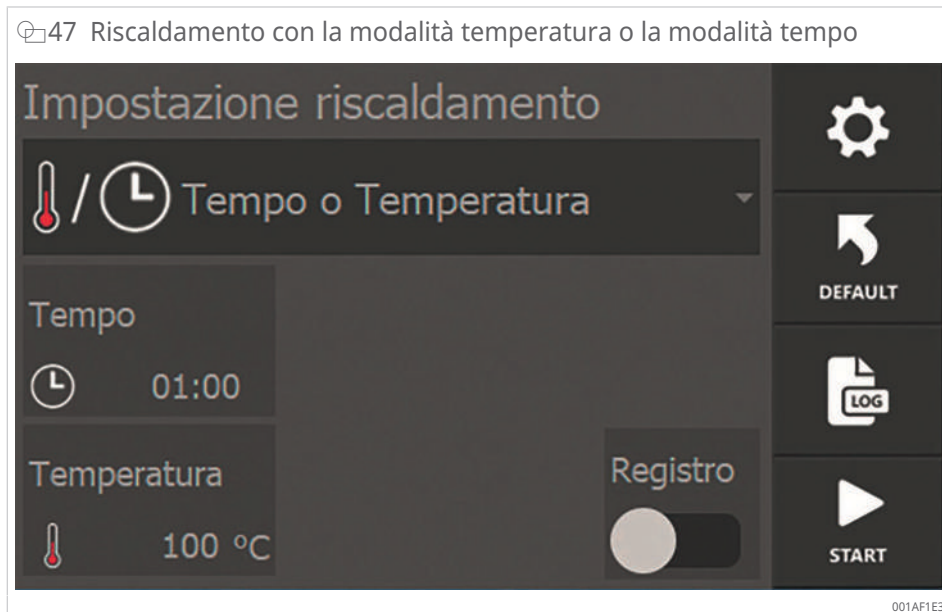


5. Premere [Informazioni aggiuntive] per passare da una visualizzazione grafica a una panoramica estesa dei dati.
 - » Trascorso il tempo impostato, il riscaldatore si spegne automaticamente. Viene emesso un segnale acustico forte.
6. Interrompere il segnale acustico premendo [STOP].



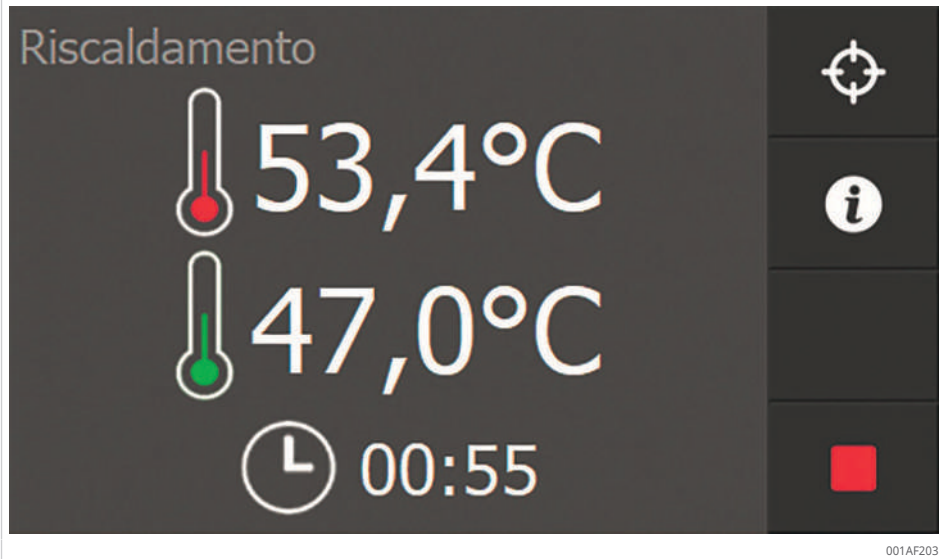
Il processo di riscaldamento può essere interrotto in qualsiasi momento toccando il pulsante [STOP].

7.5.3 Riscaldamento con la modalità temperatura o la modalità tempo

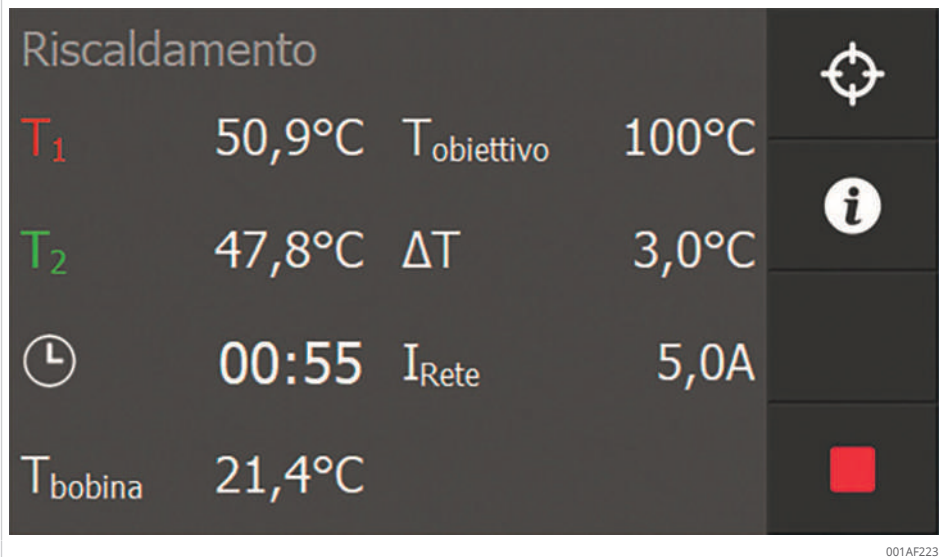


- ✓ L'induttore è collegato.
 - ✓ I sensori termici necessari sono collegati. Per una misurazione semplice: T1, per la misurazione Delta T: T1 e T2.
1. Selezionare la [Tempo o Temperatura] come [Modalità Riscaldamento].
 2. Toccare [Tempo] e impostare la durata del processo di riscaldamento.
 3. Toccare [Temperatura] e impostare la temperatura target del processo di riscaldamento.
 4. Attivare il selettore [Registro] se si desidera registrare il processo di riscaldamento.
 5. Premere [START] per avviare il processo di riscaldamento.
 - › Il processo di riscaldamento ha inizio. L'indicatore LED rosso si accende.
 - › Sul display viene visualizzato il tempo rimanente per il processo.
 - › Il display visualizza la temperatura attuale del pezzo sul sensore termico T1.
 - › Se è presente un secondo sensore termico T2, anche il display mostra la sua temperatura.

48 Visualizzazione della modalità temperatura o della modalità tempo del processo di riscaldamento



49 Panoramica dei dati avanzata

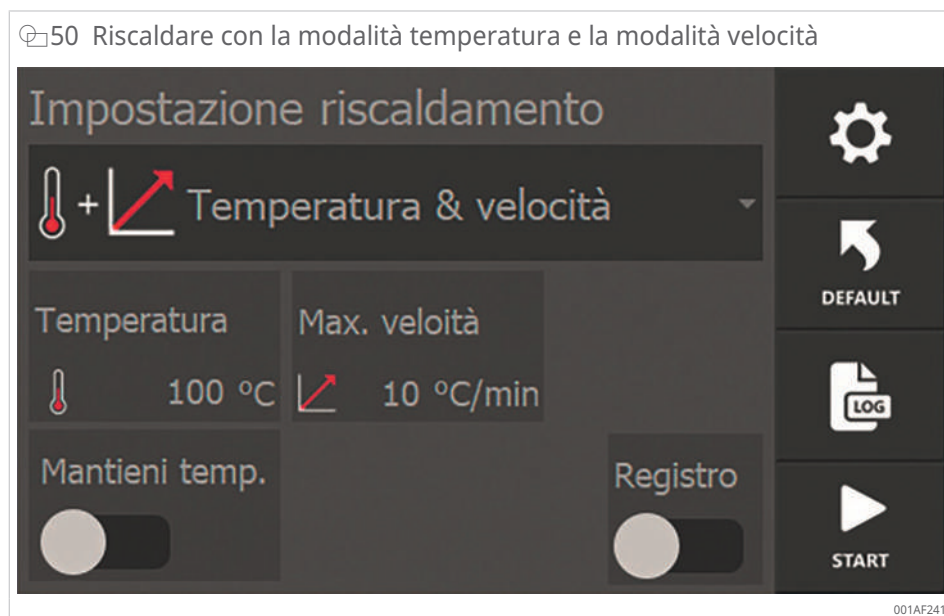


6. Premere [Informazioni aggiuntive] per passare da una visualizzazione grafica a una panoramica estesa dei dati.
 - » Una volta trascorso il tempo impostato o raggiunta la temperatura target, il riscaldatore si spegne automaticamente. Viene emesso un segnale acustico forte.
7. Interrompere il segnale acustico premendo [STOP].



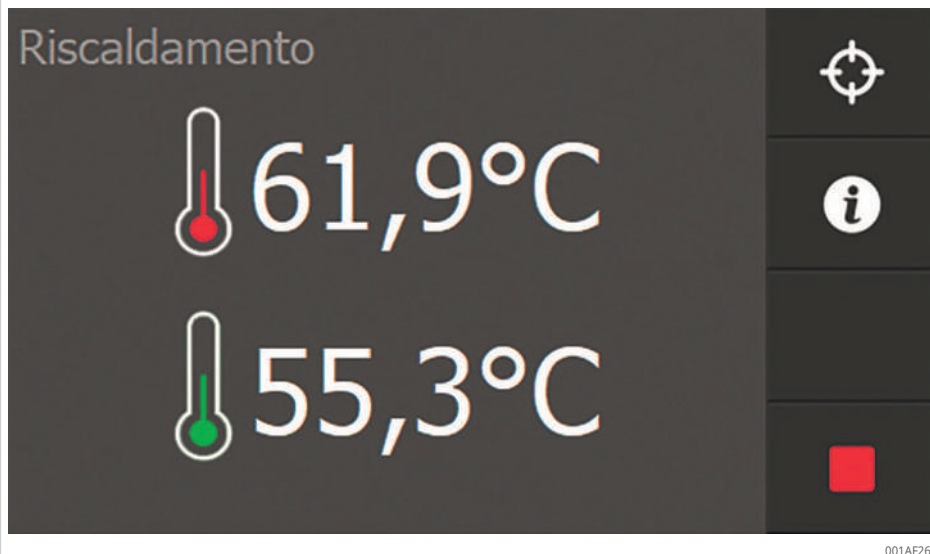
Il processo di riscaldamento può essere interrotto in qualsiasi momento toccando il pulsante [STOP].

7.5.4 Riscaldare con la modalità temperatura e la modalità velocità

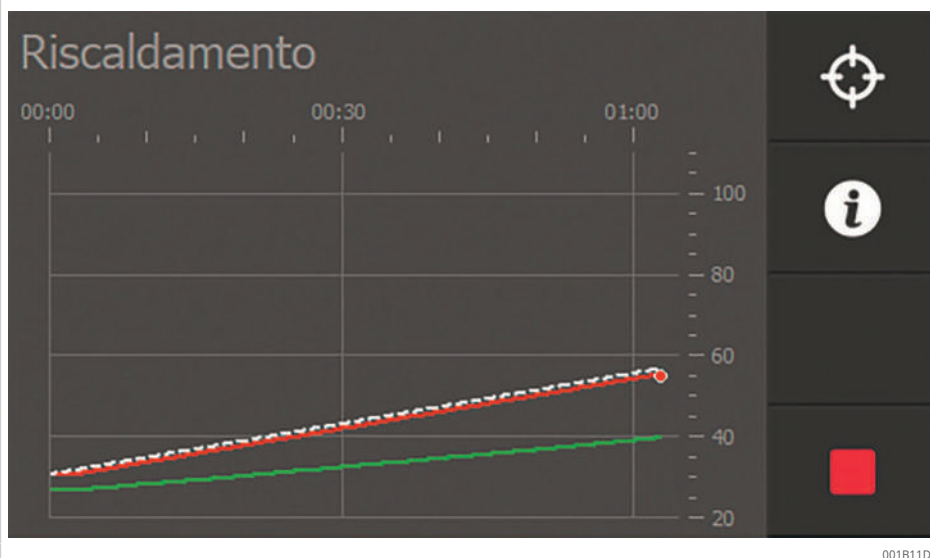


- ✓ L'induttore è collegato.
 - ✓ I sensori termici necessari sono collegati. Per una misurazione semplice: T1, per la misurazione Delta T: T1 e T2.
1. Selezionare la [Temperatura & velocità] come [Modalità Riscaldamento].
 2. Toccare [Temperatura] e impostare la temperatura target del processo di riscaldamento.
 3. Toccare [Max. velocità] e impostare la velocità massima di incremento per il processo di riscaldamento.
 4. Attivare il selettore [Mantieni temp.] e impostare il tempo di mantenimento desiderato se si desidera la funzione di mantenimento della temperatura.
 5. Attivare il selettore [Registro] se si desidera registrare il processo di riscaldamento.
 6. Premere [START] per avviare il processo di riscaldamento.
 - › Il processo di riscaldamento ha inizio. L'indicatore LED rosso si accende.
 - › Il display visualizza la temperatura attuale del pezzo sul sensore termico T1.
 - › Se è presente un secondo sensore termico T2, anche il display mostra la sua temperatura.

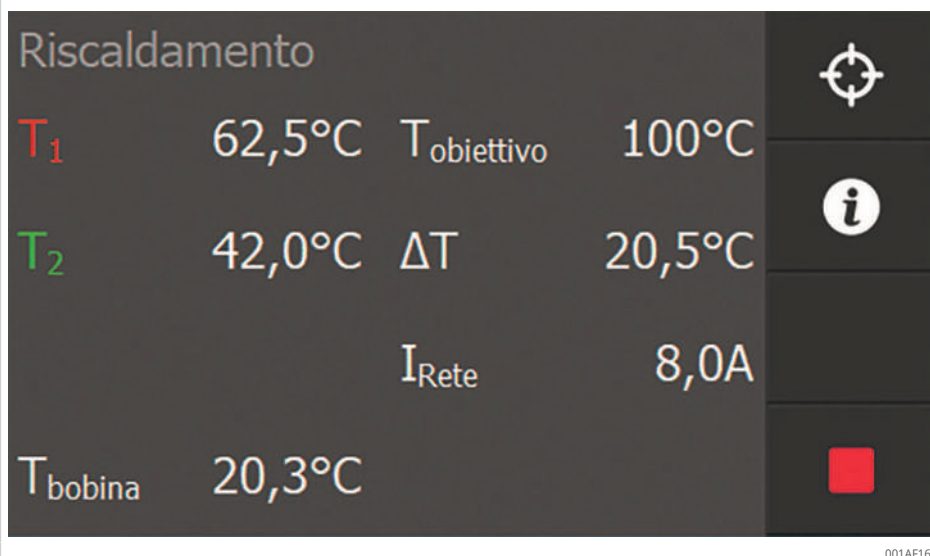
51 Visualizzazione della modalità temperatura e della modalità velocità del processo di riscaldamento



52 Rappresentazione grafica



53 Panoramica dei dati avanzata



7. Premere [Informazioni aggiuntive] per passare da una visualizzazione grafica a una panoramica estesa dei dati.
 - » Nella rappresentazione grafica, la linea tratteggiata bianca indica la velocità di incremento predefinita.
 - » Quando la temperatura del pezzo raggiunge la temperatura target, si avverte un forte segnale acustico.
8. Interrompere il segnale acustico premendo [STOP].



Il processo di riscaldamento può essere interrotto in qualsiasi momento toccando il pulsante [STOP].

20 Variazioni con o senza funzione di mantenimento della temperatura

[Mantieni temp.]	Raggiungimento della temperatura target
Disattivata	Il riscaldamento termina automaticamente. L'indicatore LED si spegne.
Attivata	<p>Il riscaldamento termina automaticamente. L'indicatore LED si spegne.</p> <p>Il processo di riscaldamento si riavvia automaticamente quando la temperatura sul pezzo scende al di sotto del valore di [Isteresi di tenuta della temperatura]. L'indicatore LED si accende.</p> <p>Un orologio sullo schermo mostra il tempo rimanente nella funzione di mantenimento della temperatura.</p> <p>Una volta trascorso il tempo, viene visualizzato un messaggio e viene generato un forte segnale acustico continuo.</p>

7

7.6 Smontaggio dell'induttore dal pezzo

Una volta completato il riscaldamento, l'induttore può essere rimosso dal pezzo.

- ✓ Indossare guanti resistenti al calore fino a 250 °C per evitare ustioni.
1. Rimuovere i sensori termici dal pezzo riscaldato.
 2. Rimuovere l'induttore flessibile dal pezzo riscaldato.
- » Il pezzo riscaldato è disponibile per un ulteriore utilizzo.



Montare o smontare il pezzo riscaldato il più rapidamente possibile prima che si raffreddi.

8 Eliminazione dei guasti

L'apparecchio monitora continuamente i parametri di processo e altri aspetti importanti affinché il processo di riscaldamento si svolga nel modo più fluido possibile. In caso di guasti, il processo di riscaldamento solitamente si arresta e viene visualizzata una finestra pop-up con un messaggio di errore.

21 Messaggi di errore

Messaggio di errore	Possibile causa	Soluzione
[Nessun aumento di temperatura misurato]	Incremento della temperatura insufficiente entro il tempo impostato	1. Impostare o disattivare la funzione in modo diverso. Se l'errore persiste, potrebbe essere utile scegliere un riscaldatore più potente.
[Si è verificato un errore di comunicazione interno]	Problema del software che non è stato possibile risolvere automaticamente	2. Spegnerne il dispositivo dall'interruttore generale. 3. Attendere alcuni secondi e riaccendere il dispositivo.
[Sonda di temperatura 1 disconnessa]	Il sensore termico 1 non è collegato o è difettoso	4. Collegare il sensore termico. 5. Collegare un altro sensore termico.
[Sonda di temperatura 2 disconnessa]	Il sensore termico 2 non è collegato o è difettoso	6. Collegare il sensore termico. 7. Collegare un altro sensore termico.
[Timeout Delta T]	La differenza di temperatura tra i due sensori termici non è scesa al di sotto del valore limite impostato durante una pausa di ΔT entro il tempo impostato.	8. Prolungare il tempo di pausa per Δt .
[La tensione di alimentazione è scesa sotto il limite operativo]	La tensione di alimentazione è inferiore a 80 V.	9. Controllare la tensione di rete.
[La tensione di alimentazione è salita sopra il limite operativo]	La tensione di alimentazione è superiore a 280 V.	10. Controllare la tensione di rete.
[La frequenza della rete è troppo bassa]	La frequenza CA è inferiore a 45 Hz.	11. Controllare la frequenza di rete.
[La frequenza della rete è troppo alta]	La frequenza CA è superiore a 65 Hz.	12. Controllare la frequenza di rete.
[La temperatura ambiente è troppo bassa]	La temperatura ambiente è inferiore a $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$).	13. Spegnerne il dispositivo dall'interruttore generale. 14. Attendere che la temperatura ambiente superi i $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$). 15. Se la temperatura rientra nel limite e l'errore persiste, contattare Schaeffler.
[La temperatura ambiente è troppo alta]	La temperatura ambiente è superiore a $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+158\text{ }^{\circ}\text{F}$).	16. Spegnerne il dispositivo dall'interruttore generale. 17. Attendere che la temperatura ambiente scenda al di sotto di $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+158\text{ }^{\circ}\text{F}$). 18. Se la temperatura rientra nel limite e l'errore persiste, contattare Schaeffler.
[La temperatura della bobina è troppo bassa]	La temperatura della bobina è inferiore a $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$).	19. Spegnerne il dispositivo dall'interruttore generale. 20. Attendere che la temperatura ambiente superi i $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$). 21. Se la temperatura rientra nel limite e l'errore persiste, contattare Schaeffler.
[La temperatura della bobina è troppo alta]	La temperatura della bobina è superiore a $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+248\text{ }^{\circ}\text{F}$).	22. Spegnerne il dispositivo dall'interruttore generale. 23. Attendere che la temperatura ambiente scenda al di sotto di $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+248\text{ }^{\circ}\text{F}$). 24. Se la temperatura rientra nel limite e l'errore persiste, contattare Schaeffler.
[La temperatura interna del sistema è troppo bassa]	La temperatura del profilo di raffreddamento è troppo bassa	25. Spegnerne il dispositivo dall'interruttore generale. 26. Attendere che la temperatura ambiente superi i $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$).

Messaggio di errore	Possibile causa	Soluzione
[Si è verificato un allarme sconosciuto]	Errore sconosciuto	27. Spegnere il dispositivo dall'interruttore generale. 28. Attendere alcuni secondi e riaccendere il dispositivo. 29. Se l'errore persiste, contattare Schaeffler.
[È stato rilevato un picco della corrente della bobina]	È stata rilevata una corrente di picco.	30. Spegnere il dispositivo dall'interruttore generale. 31. Attendere alcuni secondi e riaccendere il dispositivo.
[È stato rilevato un picco della tensione della bobina]	È stata rilevata una tensione di picco superiore a 500 V.	32. Spegnere il dispositivo dall'interruttore generale. 33. Attendere alcuni secondi e riaccendere il dispositivo.
[Nessuna bobina è attaccata al sistema]	Nessun induttore collegato al generatore.	34. Collegare l'induttore al generatore.

9 Manutenzione

I lavori di manutenzione e le riparazioni devono essere effettuate unicamente da personale qualificato.

La regolare manutenzione del generatore e dell'induttore è un prerequisito per il funzionamento sicuro del sistema di induzione.

- ✓ L'apparecchio è spento e scollegato dalla rete elettrica
- ✓ Assicurarsi che non si verifichi un riavvio non autorizzato o involontario.
- 1. Non aprire l'apparecchio prima che siano trascorsi 5 min dall'aver scollegato la tensione di alimentazione.
- 2. Pulire l'apparecchio con un panno asciutto.
- 3. Eseguire la manutenzione in base al programma di manutenzione

10 Riparazione

Le riparazioni possono essere effettuate solo dal produttore o da rivenditori specializzati autorizzati dal produttore.

Rivolgersi al rivenditore se si ha l'impressione che il dispositivo non funzioni correttamente.

11 Messa fuori funzione

Quando non si usa regolarmente l'apparecchio, metterlo fuori servizio.

- ✓ L'apparecchio è spento e scollegato dalla rete elettrica
- ✓ Assicurarsi che non si verifichi un riavvio non autorizzato o involontario.
- ▶ Scollegare la spina dell'induttore dal generatore ►60 | 11.1.
- » L'apparecchio è fuori servizio.

Rispettare le condizioni ambientali prescritte per il magazzinaggio.

11.1 Scollegamento dell'induttore dal generatore

- ✓ Scollegare la spina dell'induttore dal generatore solo quando il generatore non è in funzione.
1. Tenere premuto il pulsante sulla parte superiore della spina dell'induttore.
 2. Estrarre la spina dell'induttore dalla presa.
- » L'induttore è stato scollegato dal generatore.

12 Smaltimento

Per lo smaltimento, osservare le normative locali vigenti.

13 Dati tecnici

22 Modelli disponibili

Modello	P	Denominazione ordine	Certificazione
	max		
	kW		
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V	3,5	097975176-0000-10	CE
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V-UK	3,5	306222558-0000-10	UKCA
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-240V-CSA	3,5	305347837-0000-10	UL/CSA

23 Dati tecnici

Modello	P	U	I	f		f _o		Spina di collegamento alla rete	L	B	H	m
	max			da	a	da	a					
	kW			V	A	Hz	Hz					
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V	3,5	230	16	50	60	10	50	CEE-7/7	320	350	150	7,8
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V-UK	3,5	230	13	50	60	10	50	CEE-7/7	320	350	150	7,8
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-240V-CSA	3,5	240	16	50	60	10	50	NEMA6-20P to IEC C19	320	350	150	7,8

B	mm	Larghezza
f	Hz	Frequenza
f _o	kHz	Frequenza in uscita
H	mm	Altezza
I	A	Intensità di corrente
L	mm	Lunghezza
m	kg	massa
P	kW	Potenza
U	V	Tensione

13.1 Condizioni operative

Il prodotto può essere utilizzato solo nelle seguenti condizioni ambientali.

24 Condizioni operative

Denominazione	Valore
Temperatura ambiente	Da 0 °C fino a +50 °C
Umidità dell'aria	Da 5 % a 90 %, senza condensa
Luogo di funzionamento	Solo al chiuso.
	Ambiente non esplosivo.
	Ambiente pulito

13.2 Dichiarazione di conformità UE

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Nome del costruttore: Schaeffler Smart Maintenance Tools BV
 Indirizzo del costruttore: Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
 www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto l'assoluta responsabilità del produttore o del suo rappresentante.

Marca: Schaeffler

Descrizione del prodotto: Riscaldatore a induzione

Nome/tipo prodotto: • MF-GENERATOR3.0-3.5KW

Rispettano i requisiti delle seguenti direttive:

- EMC Directive 2014/30/EU
- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- RoHS / RoHS 2 / RoHS 3 Directive 2011/65/EU, annex II amended by directive 2015/863/EU

Norme armonizzate applicate:

- EN 55011:2016: Conducted and radiated emission
- EN 61000-6-2:2019: Immunity
- EN 61000-3-11:2019: Emmision
- EN 61000-3-12:2011 + A1:2021: Emmision
- EN 60335-1:2024: Safety of household and similar electrical appliances

13

H. van Essen,
 Managing Director
 Schaeffler Smart Maintenance Tools BV

Luogo, data:
 Vaassen, 23-07-2025

14 Accessori

14.1 Induttori flessibili

④54 Induttore flessibile MF-INDUCTOR-3.5KW



0019F803

④25 Dati tecnici di MF-INDUCTOR

Denominazione ordine	P	t _{max}	L	D	d _{min}	T _{max}		m	Numero d'ordine
	kW	min	m	mm	mm	°C	°F	kg	
MF-INDUCTOR-3.5KW-5M-D12-180C	3,5	-	5	12	90	+180	+356	1,35	300217072-0000-10
MF-INDUCTOR-3.5KW-7.5M-D12-180C	3,5	-	7,50	12	90	+180	+356	1,95	300217080-0000-10
MF-INDUCTOR-3.5KW-10M-D12-180C	3,5	-	10	12	90	+180	+356	2,6	300217099-0000-10

d _{min}	mm	Diametro del pezzo min.
D	mm	Diametro esterno
L	m	Lunghezza
m	kg	massa
P	kW	Potenza generatore
t _{max}	min	Durata di funzionamento max.
T _{max}	°C o °F	Temperatura max.

14.2 Sensore termico

④55 Sensore termico



001A5304

1	MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN	2	MF-GENERATOR.MPROBE-RED
---	---------------------------	---	-------------------------

26 Sensori termici

Denominazione ordine	Colore	L	T _{max}		Numero d'ordine
		m	°C	°F	
MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN	Verde	3,5	+350	+662	097334561-0000-01
MF-GENERATOR.MPROBE-RED	Rosso	3,5	+350	+662	097335029-0000-01

L m Lunghezza
T_{max} °C o °F Temperatura max.

14.3 Supporto magnetico

I supporti magnetici per induttori flessibili possono essere utilizzati per collegare rapidamente un induttore flessibile.

56 Supporto magnetico MF-INDUCTOR.MAGNET-D12



001ABE21

Prima dell'uso, verificare che l'elevata forza del magnete non possa causare danni al pezzo. La magnetizzazione indotta dal magnete è pari a $> 2 \text{ A/cm}$.

27 Supporti magnetici

Denominazione ordine	D	T _{max}		Numero d'ordine
	mm	°C	°F	
MF-INDUCTOR.MAGNET-D12	12	+200	+392	300258089-0000-10

D mm Diametro esterno degli induttori flessibili
T_{max} °C o °F Temperatura max.


14.4 Guanti di protezione

57 Guanti di protezione resistenti al calore



001ABE47

I guanti di protezione resistenti al calore fino a $+250 \text{ °C}$ ($+482 \text{ °F}$) sono in dotazione. I guanti di protezione resistenti al calore fino a $+300 \text{ °C}$ ($+572 \text{ °F}$) possono essere ordinati come accessori.

 28 Guanti di protezione resistenti al calore

Denominazione ordine	Descrizione	T _{max}		Numero d'ordine
		°C	°F	
GLOVES-250C	Guanti di protezione resistenti al calore	250	482	300966903-0000-10
GLOVES-300C	Guanti di protezione resistenti al calore	300	572	300966911-0000-10

T_{max}

°C o °F

Temperatura max.

Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.

Schorsweg 15

8171 ME Vaassen

Olanda

Tel. +31 578 668 000

www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

info.smt@schaeffler.com

Tutti le informazioni sono state da noi redatte e verificate accuratamente, tuttavia non possiamo garantire la completa assenza di errori. Ci riserviamo il diritto di effettuare eventuali correzioni. Verificare quindi sempre l'eventuale disponibilità di informazioni più aggiornate o indicazioni di modifica. Questa pubblicazione va a sostituire tutte le informazioni divergenti di pubblicazioni precedenti. La riproduzione, anche parziale, è consentita solamente previa nostra autorizzazione.
© Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.
BA 87 / 02 / it-IT / 2025-09